

8 leaves
446 pp
1 leaf

36 pp
2 leaves

A31v.

L'Art Ancien
Lugano
12 Sw fr
April /28

PERSPIRATIO
DICTA
HIPPOCRATI
PER UNIVERSUM CORPUS
ANATOMICE ILLUSTRATA

AUCTORE
ABRAHAMO KAAU, M. D.

CUI ACCEDIT EJUSDEM
DECLAMATIO ACADEMICA
DE
GAUDIIS ALCHEMISTARUM.



LUGDUNI BATAVORUM,
Apud SAMUELEM LUCHTMANS,
Bibliopolam & Typographum Academiæ. 1738.

Fructum studiorum viridem, & adhuc dulcem promi decet, dum venia & spes est, & paratus favor: & audere non dedecet.

Quinctil. Inst. Orat. Lib. XII. Cap. v.

MAGNIFICO,

AMPLISSIMIS, CELEBERRIMIS; DOCTISSIMIS,

MEDICINÆ IN ALMA

LUGDUNO-BATAVA ACADEMIA

CONSTITUENDÆ QUATUORVIRIS.

D. BERNHARDO SIEGFRIED ALBINO,

MED. DOCT. ANATOMES ET CHIRURGIÆ PROFESSORI ORDINARIO. COLLEG. CHIRURG. PRÆSIDI. HOC TEMPORE ACADEMIÆ RECTORI.

D. HERMANNO OOSTERDYK SCHACHT,

A. L. M. PHILOSOPH. ET MED. DOCT. MED. THEOR. PRACT. ET COLL. PRACT. PROFESSORI. ILLUSTR. PRÆPOT. ORD. HOLLAND. ET WESTFR. COLLEG. THEOL. MEDICO. COLLEG. PHARMACEUT. PRÆSIDI.

D. ADRIANO VAN ROYEN,

MED. DOCT. MED. ET BOTAN. PROFESSORI. SOCIET. REGIÆ LONDIN. SOCIO.

D. HIERONYMO DAVIDI GAUBIO,

MED. DOCT. MEDICINÆ ET CHEMIÆ PROFESSORI.

ABRAHAMUS KAAU.



nscribo Vobis, VIRI CELEBERRIMI, hosce, tenues quidem, labores meos, ut semel testarer infelix, quondam auditor Vester & admirator semper, debitam, quâ prosequor Vos, observantiam, honorem, cultum, & reverentiam.

Sed & optavi simul, constaret publico, ut Vobis, quantum ego debitorem me ipse facile profitear Vestrum. Si quid etenim boni in Medicinâ noverim, si quid eloqui, si quid scribere audeam, id Vestris inprimis fidelibus acceptum fero, generosis &

sa-

ſapientibus inſtitutionibus. Sane, ut ſoletis juvare omnes, qui litteris ſtudent & Medicis artibus, ita ego maxime devinctum me agnoſco, cui voluiſtis ab omni parte in ſtudiis ſuccurrere, & opem ferre. Certe, jam per biennium cum hauriendi a Vobis præcepta ſapientia infauſto defuerit facultas, illud gaudeo equidem, quod eo tempore minus ſurdus fuerim, quo tenerior ætas Veſtris imbuta fuerit apta monitis. Utinam hiſce demonſtrarem, hærere eorum pauxillum Præceptorum, quæ prius avide hauſi fortunatus! Quod vero interfuit, flebile quidem ſpatium, illud ipſum dicta Veſtra recoxit fideliſſima; ipſe ego dum triſtitiam feſelli & metum labore unice & ſtudiis.

Sed & ipſâ quidem hac horâ omnem mihi præripuiſtis remunerandi ſpem, ſuperbienti impetratâ benigne veniâ, quâ Veſtra, tam clara nomina opuſculo in fronte ponere liceat. Manebit ergo, id etenim ſupereſt unice, gratus animus; hoc mihi ſufficiet;

Vobis vero ſufficiunt, quæ ad immortalitatem dudum nominibus Veſtris viam fecerunt, edita a Vobis opera, præcepta medica, publica, & privata, totque totum ſparſi per orbem, admirantes & laudantes læti diſcipuli.

Vos interim totius facile Europæ ARCHIATRI, partâ diu utamini gloriâ incolumes! Ego eâ potiſſimum gratiâ uſum opto aurium, ut Famam Veſtram, & vivâ voce celebratam inter principes Eruditos etiam audire queam, ſed inprimis Vos ipſos loquentes!

Valete Academiæ ſidera!

Leidæ in Batavis 17$\frac{18}{10}$38.



LECTORI.

Humani ſi quis corporis cognitionem, quæ ſane princeps in ſcientiâ naturalium pars cenſetur, comparare ſibi deſiderat; jucundam ille diſciplinam, utilem, atque neceſſariam, colendam elegit. Sed confeſtim experitur, Autores evolvendos, audiendos Præceptores, denique ſedulâ quoque indagine, per proprias manus inſtitutâ, utendum; ut ſciat, quid tutâ credulitate pro vero condat in adverſariis: quod depromere poſtea queat. Imo vero ipſa ſæpe Scepticorum tarditas &

ſuum hic uſum habet; quippe cogit, ut haud modo, captis ſemel rerum experimentis, ſed & repetitis crebro, & accurate quidem, ita confirmet ſententiam, ut ambigere ultra nequeat. Sic demum ſummum laboris improbi pretium obtinebit, quæ ſuimet notitia habetur.

Natos hac in arte errores omni quidem tempeſtate quis eſt, qui non doluerit? potiſſimum tamen dum orti, de traduce in traducem per ſecula propagati, pro æternis excepti veritatibus, pro ipſis fundamentis habebantur. Aſſenſus facilis, & omnium fere judicio laudatus: Examinantis bene induſtriâ orta doctrinæ immutatio exploſa, damnata, inventori ſæpenumero noxia fuit.

Sæpe tamen dubitavi, an Viri ſubtilitate acris ingenii pollentes non magis obſtiterint promovendis Artis commodis, quam exploſi modo aſſentatores: hi enim deſidioſâ pigritiâ parum auctoritate tuebantur ſententiam; illi vero veloces fingendo, colore, & ſpecie,

cie, fucata inventa, solâ tantum licentiâ imaginandi nata, ita ornabant, ut ab omnibus fere assensu obtento, brevi imperium in artem obtinuerint tamdiu, donec alter iterum, speciosiora obtrudens, pulsi prioris sedem occuparet. Ita sane nata quotidie omnia, incerta prorsus, plerumque falsa. Ausi fuere Promethei instar, pro arbitrio fingere, non factam indagare fabricam hominis; & quidem eâ audaciâ, ut ad hunc modulum creatos homines jactaverint. Adeo quidem fatalis hæc insania, ut omnibus imposuerit, deriderentur autem pauci, qui, prudentiâ utentes, torrenti obluctarentur.

Sed & inter illos, qui laboriosissimi perscrutando ipsa naturæ vestigia sequebantur, aliquando error irrepsit per ipsa naturæ exempla: dum scilicet in animantibus, quorum diversa, quam homini, compages, structuram rimati, eandem, non consultâ varietate, & humanæ naturæ adscripsere. Hi sane cum ratione errantes facile

cæteros habuerunt ſequaces; omniumque difficillime refutabantur.

Ultima denique, eaque maxima quidem, turba contenta inventis, omnia jam exhauſta opinantes, ultra nihil aliis detegendum ſupereſſe putant: ſufficere rati, ſi modo utantur partis: ſed aliter ſentit, qui latentia apertis comparat, quippe qui, ut in rerum univerſo infinita necdum cognita deprehendit, ita & in artificioſiſſimâ microcoſmi machinâ ſemper plurima ſedulo ſcrutatori relicta novit: unde novitatis gloria, & æternum pectori generoſo ad labores incitamentum: ut detectis prius nova iterum addendo amplificetur ſemper cognitio; quæ quidem nunquam ad unguem perfecta forte erit, tamen omni die ſic abſolutior habebitur.

Evenit igitur & mihi quoque, dum mentem Medicinæ cognoſcendæ applicarem, eáque in re Avunculi mei cariſſimi HERMANNI BOERHAAVE, quale Præſidium & dulce Decus fata mihi infauſto eripuerunt acer-

bissima, consilia sequerer, ut intelligendæ corporis humani fabricæ acerrimo studio me dederem. Et summo quidem bono fortunato Præceptorem ad hoc & Præmonstratorem optimum nactus fui, Virum longe Celeberrimum BERNARDUM SIEGFRIED ALBINUM, *vere natum ad hæc sacra. In Eo miratus sum diligentiam, & industriam in detegendo, curam in observando, fidem candidam, ordinem, & prudentiam in docendo: ut dicta nunquam demonstrata excederent. Sed ultra omnia incomparabilem, quâ omnes vincit, auctorum, qui anatomica scripsere, cognitionem.*

Deliberavi, ad hoc Exemplum me formare, huic Viro operam dare, Hunc sequi: incepi auctores consulere, admovere manus operi, animalia viva, semimortua, quin & mortuorum corpora, scrutari. Neque adeo caruit successibus eventus, quin quibusdam in rebus acutius inciperem cernere. Ocyssime, juxta legem, quam semel mihi dixeram, annotavi sedulo prius,

prius, quid vellem quærere? deinde, per quæ experimenta indagare quæsita instituerem? ut in opere ad hæc duo proposita semper respicerem. Si quid occurrebat, in adversaria fideliter detuli, examinavi, de integro pericula feci, si eodem semper modo se haberent observata, positâ omni opinione præjudicatâ. Ita aliquando quædam comperta fuere certa, & utilia: sane, si placet experiundo semel nata veritas, repetita decies experientia placebit magis.

Inter ea, quæ deprehendi, crebro apparebant experimenta, a quibus discebatur, quod in omni parte corporis, imo & in quolibet fere puncto ejus, perpetua fieret perspiratio. Incitatus re compertâ animus studuit ulteriore indagine veritatem prosequi. Tandem omnia demonstrant, vere scripsisse Hippocratem Lib. IV. Epidem. Sect. VI. δῆλον ἡ αἴσθησις, ὡς ἔκπνοον, ϗ εἴσπνοον, ὅλον τὸ σῶμα. Manifesta perceptio, quod exspirans, & inspirans, universum corpus.

Si

Si nova non ſunt, quæ adfero; ordo forte, & inſtituta experimenta haud diſplicebunt prorſus: Si quædam dubitandi ratio ſubeſt, pro ambiguo poſitum monui. Quam ut penitus omitterem notanda, ſi mea deficerent, malui in auxilium vocare præparata Ruyſchiana, quæ magnâ cum curâ, & pretio collegerat ſibi Divus Avunculus, ad quæ aditus mihi ſemper patuit apertus, quæque voluit Carus ille Mæcenas, ut ſua poſt fata, omni cum pretioſâ ſupellectile Anatomicâ, mihi dono cederent.

Cætera, brevi ſermone & perſpicuo tradere conatus ſpero, quod Lector æqui bonique faciat; ut nitenti ad præclara calcar addat.

VIRO

SAGACISSIMO

ABRAHAMO KAAU,

MEDICINÆ DOCTORI

Librum edituro.

Si rerum ſortes & inevitabile fatum,
Præprimis ſi hominum mente ſequare vices.
Quid tunc? an lacrymaberis! Heraclitus ut olim
Aſpiciens orbis ferrea fata vagi.
An cum Democrito ſolves tua corpora riſu
Conatûs hominum reſpiciente leves?
Non. Potius lacrymas, potius tu funde querelas,
Fletibus & ſpatium turgeat omne tuis:
Nam tibi tempus adeſt, nullum quo triſtius unquam
Adfuit, aut aderit, corda dolore premens:
Aſpera nam magnum, ſimilem Cui nulla ferebat
Nec feret ulla dies, fata fugâre Virum.
Hic pius Ille ſenex tibi proſper avunculus, & plus,
Namque loco conſtans uſque parentis erat.

Sci-

Scilicet eſt aliquid cum tanto vivere Vate,
Atque ſibi talem poſſe rogare Virum.
Amplius haud poſthac (ſurdas ne tunderet aures
Fruſtra voce tuas) pinget in ore notas.
Occidit Hic, fatis ducentibus omnia ſecum;
Et quæ cuncta decet ſponte creata ſequi.
Hinc quamvis doleas, & quamvis Ilia tundant,
Pectoraque & quamvis Corda ſtupore vibrent.
Ingenio tamen ipſe tuo moderare dolorem,
Tranquilloque potes pectore ferre vices.
Aptus & inde manes magnis in rebus agendis;
Quodque tui monſtras editione libri.
Cernitur ad minimum, qua ſe membrana recondat
Celluloſa tuo tacta fuiſſe ſtylo.
Non fugit hæc oculos, ſe quamvis abdita celet,
Implendis vaſis, qua velis, uſque patet.
Quæ Veteres latuit cunctos, ars vaſa replendi
Liquenti cerâ, quam bene nota tibi eſt?
Corporis hâc valeas ad vivum tingere partes,
Quas facile vivas inſcius eſſe putat.
Quam pulchre cultro ſecludis corporis artus.
Unguibus a teneris uſque ſub oſſa ſecas.
Quid potis es medicâ, reticebo, ſagaciter arte,
Quâve ſecas Scirrhum dexteritate ſcabrum.
Quum ludis placido miſeros Sermone Sophiſtas,
In riſus gravitas Socratis iret eo.

Vos,

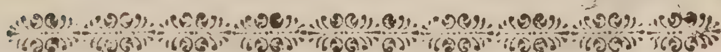
Vos, quibus hæc curæ, Vos, quos & Apollinis artem
Scire juvat, librum volvite ſæpe datum.
Vos juvenes Medici mecum gaudete ſeniles,
Carmine blandiſono lætificate Virum.
O Socii! Socii! mecum conferte corollas:
Cingite Vos mecum fronde virente comas.
Perpetuo viridi circumdate tempora lauro.
Nectite Vos hederis ambroſiumque Caput.
Conſtanti proprios Virtus largitur honores,
Confectis rebus fine quieſcit Opus.

ABR. TERSIER,

MED. CANDID.

PER-

PERSPIRATIO HIPPOCRATI DICTA ANATOMICE ILLUSTRATA.



CAPUT PRIMUM.

1. *Transpiratio ſemper fuit cognita.* 2. *Unde?* 3. *Nota fuit ſemper exhalatio.* 4. *Nota fuit ſemper inhalatio.* 5. *Hippocrates perſpirationem cognovit & deſcripſit: ut & Galenus explicans ſenſum Hippocratis.* 6. *Dictum Hippocratis notat aeque intimas partes perſpirare, quam extimas.* 7. *Hoc patet ex concluſione.* 8 *Et ex ſtylo ſcribendi.* 9. *Propoſitum Auctoris.* 10. *Diviſio opuſculi.*

1. AB omni certe ævo obſervatum fuit & cognitum, quod homo vivus, & qui ſanus eſt, perpetuo ſit perfuſus madore, qui omni in puncto, toto de corpore exhalat.

2. Id quippe docuit rudes, & imperitos Sudor; vestimentorum, quæ primævis arborum exuviæ & animalium pelles, maculæ, quâ parte nudum corpus tegunt, ut & politorum corporum per manus attactum, obfuscatio; vel, a quâcunque calidi, nudati corporis parte, opplicatâ, inquinatio: tum enim citissime vapor humidus maculat nitorem.

3. Sed & innotuit, ipso de corpore hunc exire vaporem (2). hinc & indocti, & vulgus noscebant exhalationem; quæ & hodie nostratibus eôdem vocabuli sensu *doorwaessening*, *uytwaessening* dicitur; quâ, & illi sciunt, impeditâ, auctâ, vel imminutâ, multos oriri & magnos morbos, qui sæpe eâ restitutâ, facile sanati observantur. Occurrit & passim eadem apud veteres Medicinæ Scriptores, sub nomine difflationis insensibilis.

4. Sed & omnibus semper cognita fuit inhalatio: nonne enim ab exterioribus inspirabant per nares & os aërem, huncque inspirantes videbant alios, omni tempore, mortales?

5. Magnus vero Hippocrates, ab ipso Medicinæ inventore Apolline oriundus, naturæ adeo indefessus & artis indagator, haud modo vidit, quod externa, omnibus apparens corporis humani superficies, omni mo-

momento ſit exhalans; verum & diligentiâ incredibili, improbo & ſuprahumano fere labore omnia ſcrutatus, majorum & ſuis inſtructus obſervationibus & experimentis, obſervavit, internam itidem, quæ aëri contigua eſt, ſuperficiem continenter verſari in exſpirante proprio humore; oris ſcilicet, œſophagi, ventriculi, inteſtinorum, & pulmonum ſuperficiem internam: imo vero & eandem ab externis inſpirare itidem. Hinc more ſuo ſatis laudato nunquam, artis Cultoribus æſtimato nunquam ſatis, paucis quidem, atqui fideliſſimis, plurima, certiſſima, veriſſima, maſcule pronunciat: dum ait Vir facundiâ inſignis, & arte, Epid. L. VI. Sect. VI. ὡς ἔκπνοον καὶ εἴσπνοον ὅλον τό σῶμα. *quod exſpirans, & inſpirans, univerſum corpus.* Quibus certe notat ſummus Pæoniæ artis Præceptor, corpus noſtrum, haud tantum ibi, ubi aërem attingit externum, omni momento, exſpirare, & inſpirare ex eo ambientes illud ipſum particulas, uti pulcherrime explicat pulcherrimum hoc dictum Galenus, dum inquit L. de uſu. pulſ. cap. v. ὥσπερ διὰ τῶν εἰς τὸ δέρμα περαινομένων στομάτων ἐκκρίνουσι μὲν ἔξω πᾶν ὅσον ἀτμῶδες, καὶ καπνῶδες περίττωμα, μεταλαμβάνουσι δ' εἰς ἑαυτὰς ἐκ τοῦ περιέχοντος ἡμᾶς ἀέρος οὐκ ὀλίγην μοῖραν: καὶ τοῦτ' ἔστι τὸ πρὸς Ἱπποκράτους λεγόμενον, ὡς ἔκπνουν, καὶ εἴσπνουν, ἐστὶν ὅλον

τὸ σῶμα. *Sicuti per determinata in cute oscula excernunt quidem extrorsum, omne quodcunque vaporosum & fumosum redundans (est.) accipiunt vero in eadem ex ambiente nosmet aëre non parvam portionem. Et illud est juxta Hippocratis dictum, quod exspirans & inspirans universum corpus.*

6. Sed & innotuisse sibi, iisdem docet, quod felicitate seculi, & experimentorum confirmatione nos hodie scimus, corpus nempe nostrum constituentes partes intimas æque, quam extimas, semper versari in tenui, volatili, spirituosâ, nebulâ, de ipsis exhalante: & eundem humorem, quo, in cavis contentæ partes inunguntur perfunduntur que, illas trahere ex cavitatibus in se: id enim haud difficulter patet ex dicto, quod ibidem præcedit, Σάρκες ἑλκοὶ καὶ ἐκ κοιλίης, καὶ ἔξωθεν. *Carnes attractrices ex cavis, & extrorsum*: quâ enim utitur, distinctione affirmat, *partes molles*, quas per Σάρκες intelligit, ut demonstrabo in sequentibus, assumere ἔξωθεν; & inspirare ex cavitatibus, quas spiritu impletas semper alio loco explicat, si nempe fuerint sanæ: περὶ τέχνης enim dicit §. XVII. κοῖλον, πληροῦται, δὲ, ὑγίαινον μὲν, πνεύματος, *cavum, impletur vero, sanum quidem, Spiritu.*

7. Inde hisce consideratis, quod nempe superficies omnium totius corporis partium

um, tam latens, quam quæ nobis in vivo visibilis occurrit, atque illa, quæ aëri contigua externo, in vivo absconditur sensui externo, perforata cribrosaque sit, & exhalet; deducit conclusionem certissimam, mathematicam; quod nempe δῆλον, ἡ αἴσθησις, ὡς ἔκπνοον, καὶ εἴσπνοον ὅλον τὸ σῶμα. *Manifesta perceptio, quod exspirans & inspirans universum corpus.*

8. Nec dubium ulli, qui admiratur concinnam, sed & simul claram Magni Viri methodum scribendi, quin per ἔμφασιν loquatur Divus Hippocrates; perque ὅλον τὸ σῶμα intelligat, omnes omnino partes corpus efficientes; extimas, & intimas, adeoque internam, & externam fabricam universam.

9. Hoc jam quam verum sit, quam consummatum & castum dictum, nobis demonstrare proposuimus; & quidem observationibus, & omni experimentorum, rite institutorum, quæ cepimus, eventu firmare conabimur: deinde ex effatis ipsius Hippocratis, passim allegatis, elucidare, hæc omnia sedulo & incomparabili naturæ scrutatori & observatori haud constitisse tantum; sed & ab eodem, ubique fere, explicari.

10. Ut vero ordo, optimus est in omnibus magister, juxta corporis divisionem in omnibus procedo, atque doctrinæ causa

opuſculum hocce ideo divido in duas partes, ex ipſâ diviſione Hippocratis. Quarum ſcilicet prima dicit, quâ ratione, quomodo, & per quas vias, corpus humanum, vivum, ſanum, exhalat, & inhalat ἔξωθεν, quatenus ab aëre externo tangitur. Altera vero docet, quâ ratione, quomodo, & per quas vias, partes, quæ abſconduntur cavitatibus, aëri minus contiguæ, aſſiduo, omni in puncto, verſantur in humido, quod exſpirant in cavitates, & inſpirant, ex iisdem: ſemperque reſpiciemus ad illa, quæ in hisce docuit magnus Hippocrates.

Partem vero primam & ſecundam iterum ſic diſpoſui, ut primo exhalationem totius corporis, deinde inhalationem ejusdem deſcripſerim, ſimulque ordinem partium, quantum potui, ſervaverim.

CAPUT SECUNDUM.

11. *Totum corpus humanum exhalat, ubi Epidermis.* 12. *Epidermis non tantum ibi, ubi cutis eſt.* 13. *Sed pergit in illa cava corporis, ubi cutis deficit.* 14. *Ibidem Epithelium dicitur.* 15. *Eſt eadem, quæ cuticula, membrana.* 16. *Patet hoc facile ſeparatione.* 17. *Obſervationes, quæ docent, exhalare aſſiduo corpus per Epidermidem.* 18. *Obſervationes, quæ docent, exhalare aſſiduo*

assiduo corpus per Epithelium 19. Epidermis humorem invisibilem in statu sano, Epithelium notabilem transpirat semper. 20. Observatur hoc & in recens mortuis. 21. Diversitas exhalantis in unoquoque homine, & animali. 22. Patet illa ex cane odorisequo. 23. Perspiratio vocatur Sanctoriana, non quod ille eam invenerit: noverunt enim ante eum alii: & cognita jam fuit Adamo. 24. Cognomen habet a Sanctorio ab experimentis & Observationibus, quibus illam in ordinem redegit. 25. Laudatur Sanctorius, & utilitas ejus operis. 26. Unde necessitas ejus in Medicina patet. 27. Hæc iterum ab Hippocrate descripta notatur.

11. Corpus humanum, vivum, sanum, universâ suâ superficie, quâ, molli, sanâ, integrâ Epidermide vestitur, aërem externum attingit, ibique exhalat ab interioribus extrorsum omne meabile, quod superfluum, & post munera præstita, redundat.

12. Nec Epidermis ibidem tantum hæret, ubi subjicitur ipsi cutis: verum & illo loco, ubi hæc quasi abscissa terminum patitur.

13. Illa (12) namque pergit, & intrat omnia corporis cava, quorum limites attingit: palpebras nempe, oris aperturam; inve-

ſtit linguam, buccarum, labiorum, gingivarum, palati, faucium, ſuperficiem totam: Laryngem, aſperam arteriam, bronchia, & veſiculas Malpighianas ad fines uſque ſuccingit. Supra Oeſophagi, ventriculi, inteſtinorum, ſuperficiem cavam exporrigitur, ad anum uſque. Reflectitur & in viris in interiora præputii, exporrigitur & hinc ſupra penis glandem. Ingreditur & cuticula urethram, veſicam urinariam internam itidem ſuccingens; in fæminis pudendorum inveſtit interiora, vulvam, urethram & veſicam, eſt denique omnibus illis in locis, quæ aër externus tangit, vel attingere poteſt.

14. Nec ibi vocatur amplius 'Επιδερμὶς, ſed 'Επιθήλιον: nulla enim hiſce in locis cutis, ſed innumeræ adſunt papillæ.

15. Eſt interim eadem, quæ cuticula, continuata membrana, quæ in cavis his invenitur.

16. Pulchre hoc patet, ſi accurate aufertur cuticula, circa loca hæc ita, ut ſimul lente pergendo, a papillis, quæ in iis ſenſum faciunt, divellatur integra. Demonſtrare poſſum ſupra palpebras, nares, inferne a labio, ſuperne a naſo, dein & a labio, & prolabio ſeparatam Epidermidem ita, ut introitus hujus, in has cavitates, in ambitu, non tantum facile pateat,

teat: verum & ejuſdem continuata exporrectio, ſupra loca, in quibus papillæ adſunt, nec ulla cutis. A pudendo muliebri infantis, ſeparatum ſervo Epithelium & Epidermidem ita; ut in altero latere, ab hymene, carunculâ, & ipſo labio dextro, dependeat ſeparata, continua, membrana: eandem ex ano detraxi, & eodem in objecto demonſtratur. Idem in præputio obtinet, & in liquore ſeparatam ab illo ſervo reflexam Epidermidem. Ab aure itidem humanâ detraxi cuticulam & reticulum, ut, facile ingreſſus horum appareat, quod tamen pulchrius videtur in inverſo meatu auditorio, a quo ſeparata hærent eadem, licet & huc ſimul cutis intret.

17. Per hanc jam membranam ab 11 ad 17 exhalat corpus univerſum omni momento rorem viſibilem, ſi colligitur; qui cæterum, absque ſenſu, per calorem, in aëra diſparet; & quidem, in omni puncto corporis id obtinet, primo ubi cutis. Id quippe docent ſedulo obſervationes notatæ ſequentes.

α. Æſtivo tempore, denudatam ſupra quamcunque corporis partem, ponas politam laminam metallicam, vitreamve puram, & quæ frigida eſt, niſi callus in eodem loco ſit, vel cicatrix, nebulâ obfuſcata fiet ilico; abſterſa autem verum exhibet madorem.

β. Brachium pedemve, si nudatum, phialæ magnæ chemicæ immittas siccissimæ: mox totam deprehendes superficiem vitri internam opacam; tum vero si diutius retineas intus, ad latera vasis decurrere striatim videbis humidum, idque a perspirante materie, ex corporis parte, quæ imponitur.

γ. Æstate supra quamcunque denudatam, sanam hominis vivi corporis partem, teneatur calix vitreus, extus siccissimus, intus aquâ plenus frigidâ, in quam subito dimittitur sal ammoniacus; ipso eodem momenti articulo, fumi instar exhalat de corpore humor, Sanctorianus dictus, qui vitri frigidi exteriora sicca mox madefacit, & obfuscat. nascitur enim eodem temporis puncto, quo immissus est sal ammoniacus in aquam, tale frigus, ut materies, quæ cæterum invisibilis tenues evanescit in auras, condensetur, & in nebulam coacta, appareat.

δ. Hyeme probe calefactæ manus, ut jam jam sudor instet, maxime mane sub stragulis, vel ante focum, fumant vaporem frigore condensatum visibilem, qui æstate haud animadvertitur.

18. Ubi vero, abscissâ quasi cute, supra papillas pergit Epidermis & Epithelium vocatur, & ibi eâdem ratione per il-

illam partes exhalant, docent id

α. Oculi, & palpebræ in vivis ſemper humidi.

β. Nares, quæ internæ madidæ ſemper ſunt: Et ſi abſtergentur, mox redeunte humore, qui roris inſtar exſpirat, inquinantur. hic ille eſt, qui hyeme colligitur, a frigore condenſatur, & limpidam guttulam format, naſo deſtillantem: dum æſtatis calore ſpargitur, nec apparet, niſi ſeneſcentibus, vel frigidiſſimis.

γ. Oris totius ſuperficies interna in vivo, ſano, invenitur humida ſemper: ſi enim puro linteo labia abſtergas, gingivas, buccas, palatum, linguam in omni parte, vel inter fricandum mador idem redit, qualem aufers.

δ. Aërem noſmet ambientem, inſpiramus hyëme ſiccum, vel in ſummo frigore a conglaciatione haud viſibilem; efflamus vero humectatum, nebuloſum, collectum, notabilem. Viæ autem, quas tranſiit euns & rediens ſpiritus, ſunt, os, fauces, larynx, trachæa, bronchia, & veſiculæ Malpighianæ, quæ omnes inquinant ſiccum inſpiratum aërem, unaquaque reſpirationis vice, humore tenui, qui omni momento, omni in puncto ſuperficiei internæ tranſudat, in hiſce partibus.

ε. Præputii interiora, ut & glans penis, emit-

emittunt continenter madorem, inter haſce partes, unde lubricantur, molles, humidæ, & a concretione ſervantur liberæ: urethra madida intus ſemper eſt, & quidem humore mucoſo, urinæ acrimoniam obtundente.

ζ. Vulva in fœminis, uterus & urethra, in ſtatu ſano obliniuntur ſemper humore blando. Sic & veſica urinaria, interna, in utroque ſexu.

19. Ex his certe patet; diverſimode perſpirare Epidermidem, & Epithelium; illa enim viſibilem rorem tum ſolum emittit, quando calore, & æſtate minus contrahitur cutis; cæterum enim exhalat inviſibilem vaporem, qui evaneſcit: hoc vero, omni in puncto, omni momento tranſpirat ſudorem notabilem, qui poſt abſterſionem mox redit.

20. Hinc & in recens mortuis animalibus, omnes partes, quæ ſuccinguntur Epithelio, ſi a tergo leniter premuntur, faciunt redire humidum, licet ſæpiſſime abſtergantur: imo vero & hocce ſponte prodit, ſi ſibi illæ relinquuntur.

21 Exhalans autem humor iſte diverſus eſt, non modo pro diverſitate partium, ex quibus emergit: ut alius ille, qui per cutim, quam qui per os, exſpirat, pulmones, ventriculum & per inteſtina:

ſed

ſed & differt idem, in illis omnibus, ratione ſubjecti, ætatis, ſexus, ſanitatis & morbi. imo vero in unoquoque homine, & animali, peculiaris ſunt naturæ & indolis illæ particulæ, quæ de corpore emanant,

22. Id enim docet ſagacis canis ſubtilis odoratus, quo amiſſi heri, in turbâ, hominum frequentiſſimâ, veſtigia diſtinguit; & poſt mille gyros & anfractus, ubique ſubolfaciens, fidelis ſe domini lateri comitem adjungit. Quem herus digitis fricat, nummum plurimis aliis miſtum, odore diſtinguit canis, & facile protrahit. Sublimi mollis anhelitu cervus fugiat inſtantes, longo intervallo, feroces venaticos; graminis immemor, & ventis & fulminis ocyor alis, quærat nequicquam præſidium, centenis ſe immiſcens; odoriſequorum non fallax vis ducit, quo fiſſa ungula greſſum tulit, & notatum unicum extrahit ex grege, in remotâ valle paſcentium, aliis omnibus intactis. Nonne inde patet, odorem exhalantis eſſe, in genere non ſolum diverſum: ſed & in unoquoque animali differre?

23. Humor autem ille, qui in ſanitate, tenuis, vaporis inſtar, volatilis, odorus, ſalſus, inviſibilis emittitur de corpore animali, vocatur hodie *Perſpiratio Sanctoriana:*

na: non quod ſubtilis ille Italus primus obſervaverit, hominem vivum, ſanum, omni momento tranſpirare. Illud enim, uti demonſtravimus (2.3.4). fuit ſemper notum, illud paſſim deſcribit Hippocrates, Galenus, aliique, non ſecus ac omnium corporum effluvia notaverunt, antiquiſſimi Philoſophi. Vide quid præſtitit in horum deſcriptione Docti furor arduus Lucretii, quale teſtimonium de illo profert ſtatius Poëta. Lib. IV. de natura rerum. vſ. 34. & alibi.

Eſſe ea, quæ rerum ſimulacra vocamus:
Quæ quaſi membranæ ſummo de corpore rerum
Dereptæ volitant ultro citroque per auras.

Illud jam primævi, illud poſt lapſum, hominum primus Adamus expertus eſt, incommodo ſuo, & juſtâ ſummi Legislatoris devotione: dum faciei ſudore victum quærere cogitur, & amictum.

24. Verum inde a *Sanctorio* cognomen accepit perſpiratio, quia indefeſſâ ille tot annorum obſervatione, & indagatione improbâ, opus hoc perfecit ita, ut certus experimentis, nec temere, definiverit, arte ſuâ ſtaticâ pulcherrimâ, quantum deponat

ponat intra viginti & quatuor horarum ſpatium, materiæ digeſtæ excrementitiæ, vegetus & ſanus homo: quodque ex obſervationibus iſtis fideliſſimis, collegerit labore incredibili; quomodo rerum naturalium, & non naturalium, abuſus augeat hanc, minuat, ſupprimat. Hæcque omnia eo ordine in aphoriſmos redegerit, ut quid aër, quid aqua, cibus potuſque, motus & quies, ſomnus & vigiliæ, Venus atque animi affectus, in hiſce mutent, ſedulo tradat.

25. Et ſi quis in ſervandâ & reſtituendâ Sanitate, quantum hic non præſtitit? Id quippe affirmat ipſius operis dignitas: qui enim vel eminus ſemel perſpexerit, totum corpus noſtrum nihil fere eſſe, niſi vaſa & fluida. Corporis vero *vitam* nihil, niſi horum in ſe invicem actionem. Vitæ vero *ſanitatem* conſtare tantum, ex accommodatâ reactione vaſorum in fluida, a quibus illa dilatantur: fatebitur facile, perpetuum hunc motum, pro effectu, habere tritum, & attritum: unde neceſſario ſubtiliſſimi humores degeneraſcunt, miſti intime, & ſeparati: hinc & olea corrumpuntur, ſalia exaltantur; quæ omnia, niſi effœta eliminentur, ſed retineantur, plurimorum morborum, ſi non omnium, tam acu-

acutorum, quam chronicorum, ſontes ſunt, & cauſæ.

26. Hinc & liquet, quanti momenti ſit, in omni parte Medicæ ſcientiæ, quæ morbos detegit & curat, cognitio exſpirationis; ut pulcherrime Sanctorius monet, & quidem in unoquoque ægro, in dirigendâ curâ, & diætâ. Imo vero & in προφυλάξει & ὑγιείνῃ.

27. Id iterum ex phænomenis obſervatis, quam pulcherrime deſcribit Hippocrates, de alimento aphoriſm. XVI. dum inquit. Ἀραιότης σώματος ἐς διαπνοήν. οἷσι πλέον ἀφαιρέεται ὑγιεινότερον, πυκνότης σώματος ἐς διαπνοήν. οἷσιν ἔλαττον ἀφαιρέεται, νοσερόν. οἱ διαπνεόμενοι καλῶς, ἀσθενέστεροι, καὶ ὑγιεινότεροι, καὶ εὐανάσφαλτοι. οἱ διαπνεόμενοι κακῶς, πρὶν ἢ νοσέειν, ἰσχυρότεροι. νοσήσαντες δὲ, δυσανάσφαλτοι. ταῦτα δὲ καὶ ὅλῳ, καὶ μέρει.

Raritas corporis ad perſpirationem quibus plus aufertur ſalubrius. Denſitas corporis ad perſpirationem, quibus minus aufèrtur, magis inſalubre. qui bene perſpirantes, debiliores, & ſaniores, & citius reconvaleſcentes. qui male perſpirantes, priuſquam ægrotant, fortiores. ægrotantes vero, difficile reconvaleſcentes. Hæc vero & toti, & parti. quibus iterum perpaucis, omnem deſcripſit perſpirationem, & quidem in ſanitate, & morbo,

cum

cum omnibus omnino ſignis, in ſubjecto diverſo.

CAPUT TERTIUM.

28. *Corpus exhalat ubi Epidermis & Epithelium.* 29. *Definitio Epidermidis.* 30. *Differt colore in diverſis nationibus & hominibus, & jam in fœtu.* 31. *Differt colore & craſſitie in diverſis partibus corporis.* 32. *Craſſities augetur in adulto, in pede & manu; licet jam in fœtu differat.* 33. *Demonſtratur in præparatâ cuticulâ, poſt avulſionem a cute.* 34. *Diviſibilis eſt in lamellas, facile in adulto, difficilius in fœtu, & in tenerâ Epidermide.* 35. *In omni parte ſub cuticulâ Reticulum eſt, & per illud nectitur ſubjectæ cuti & papillis.* 36. *Definitur Reticulum.* 37. *Differt in diverſis hominibus, & in morbo.* 38. *Locus eſt ſtigmatum.* 39. *Differt in diverſis corporis partibus.* 40 *Ut cuticula, ita reticulum mutatur: convenientia inter has membranas notatur.* 41. *Epidermis cum reticulo de cute detracta fit duplo major, ſervat omnes eminentias & ſulcos, ut in cute: & quiſnam horum uſus ſit.* 42. *In reticulo ibi ſulci, ubi in cute eminentiæ; & contra.* 43. *A ſe invicem ſeparata cuticula & reticulum longiora fiunt & æqualia, niſi cal-*

 loſa

losa sint; demonstratur hoc. 44. *Nullo foraminulo pervium est reticulum, sed lacunis plenum. Unde id putasse videtur Malpighius.* 45. *Res aliter est in homine.* 46. *In Epidermide tot alveoli, quod in cute eminentiæ, quia reticulum ubique papillas investit. Inde ex iis hæ extractæ perforare mentiuntur reticulum.* 46. *Hoc rite examinanti aliter patet, & demonstratur.*

28. Diximus totum corpus exspirare in aërem externum, ubicunque Epidermis est, quæ alio loco Epithelium dicitur.

29. Ἐπιδερμὶς Græcis, quasi δέρμα ἐπὶ τοῦ δέρματος; ut nostrates optime dicunt *Opperhuid*. Latinis per diminutionem Cuticula dicitur. Est membrana singularis, simplex, tenuis, pellucida, densa tamen, integra, sicca, squamosa, candida.

30. Vario tamen invenitur in diversis nationibus colore, si a reticulo separata sola consideratur, cinerea est in Æthiope: in Semi-Æthiope diluta magis: candida in Europæo. Differt & in hominibus, sub eodem climate degentibus, ibi & a sole & ab aëre, magnam ejus color mutationem subit: nec tamen & inde omnis varietas dependet, varius enim color in recens natis deprehenditur, & in abortu. Gemellorum maceravi Epidermidem, quam de utriusque

que dorſo detraxi, ut reticulum abſcederet. Mira res eſt! & jam in his color quodammodo differt. Maximus tamen & præcipuus in reticulo ille eſt.

31. Differt & in diverſis corporis ejuſdem partibus, colore & craſſitie cuticula. Denſiſſimam invenio, & fuſcam magis in plantâ pedis, volâ manus, & interiore parte digitorum: quo vero magis in latere, ſuperiora verſus tendit, eo fit tenuior pellucidior, donec in dorſo manus, pedis, & digitorum, tenuiſſima ſit, pellucida, & candida.

32. Augetur in adultiore illa craſſities (31.) in pede, ab inceſſu; in manu, ab attritu: unde ſciſſilis ibidem in adulto, tamen jam in fœtu hoc obtinet, quo minus læderentur hiſce in locis papillæ, attritui vehementiori mox exponendæ.

33. Arte, & patientiâ, de manubus recens natorum integras detraxi has pelles chirothæcarum formâ, de pedibus veros quaſi ſoccos; imo vero de crure, & pede, integras ocrëas, nullo foraminulo, vel minimo pervias. Has intus liquore repletas ligavi, & in ſpiritu ſervo; in quibus dicta differentia, (30) non modo, apparet; ſed, fere in omni puncto, diverſitas conſpicitur; craſſior enim, quâ calcem, quam quâ parte talum inveſtit, tenuior iterum, quo lo-

co suram, & tibiam succingebat, & quibus locis densior, ibidem magis est opaca.

34. In lamellas divisibilis est, ut Ruyschius jam docuit: facile hoc, ubi crassa est, peragitur; ut in plantâ pedis, & volâ manus, maxime in adulto, si callosa est. ibi enim in vivo absque sensu, ad certam altitudinem, scindi potest. Difficilius vero in fœtu, & inprimis quidem in parte teneriore, separatur. Utrumque curioso cuilibet exhibere valeo, adulti nempe callosam, quam de pede detraxi, epidermidem, lamellatim divisam, & fœtus itidem tenuissimam cuticulam, a quâ, in dorso, pedis, & digitorum, separata hæret pellucida lamella.

35. Habet sub se cuticula in omni parte reticulum Malpighianum dictum, quia primus ille in linguâ, atque in manuum, & pedum interiore parte illud demonstravit. Quod Celeberrimus Ruyschius dein ubique inveniri asseruit. Hujus interventu cum cute nectitur: nec usquam illam nuda attingit. Hujus ope epithelium cum subjectis partibus jungitur, & cum papillis.

36. Est reticulum hoc, membrana, tenera, mollis magis, quam cuticula; pulposa quodammodo, in aquâ post macerationem dissolubilis. Est præcipua coloris externi, in

in homine, ſedes. Hinc nigerrimum in Æthiope, fuſcum in ſemi-Æthiope, &c.

37. Diverſum & in Europæis eſt, pro diverſitate regionum, & temperamenti, flavum in bilioſo Hiſpano, & in atrabiliario, ut ſæpe Africanum colorem ſuperet. In ſanguineo candidius, ut ſæpe in iis a cuticulâ vix diſtinguatur. Hinc candida Nais niger Menalcas. Mutat & colorem per morbum: in icterico enim flavedine tingitur.

38. In reticulo hoc ſtigmata omnia locum habent: Ephelides, ſive Lentigines, & Epinuctides.

39. Diverſum eſt & in diverſis corporis partibus; craſſiſſimum, ubi denſior cuticula: hinc & in manuum palmis, interiore digitorum parte, & in plantis pedum, notabilius eſt. Quo vero loco craſſius eſt, ibidem & magis coloratum; in pudendis vero tenue, ſed fuſcum ita, ut negares de Europæi cute detractum eſſe. Ubi cuticulam attingit, colore dilutum magis, & ſiccius eſt, quâ vero ſuperficie cuti apponitur, intenſius coloratum eſt, & ſucculentum magis.

40. Et ut cuticula, ita reticulum mutatur; atque conveniunt hæ membranæ ita inter ſe, ut Celeberrimo Albino placeat has pro unâ eâdemque numerare, diverſas tantum ſuperficie; ita ut reticulum, tantum interna

na ſit, epidermidis ſuperficies: ſi enim afficiatur Epidermis, ut abſcedat; Reticulum ipſi adhærens, itidem ſeparatur, ubi illa degeneraſcit, & hoc mutationem ſubit, ut illa vaſis deſtituitur, nec in hoc quoque detecta ſunt. Separantur præterea difficillime.

41. Si de cute epidermis una cum reticulo detrahitur, duplo fere major fit, & amplior: ſervatque omnes ſulcos & eminentias, qui multiplices ſcatent in ſuperficie ejus, dum cum cute nectitur: quorum uſus eſt; cuti firmius annectere epidermidem, tuto ordinare perſpirantium vaſculorum ultima oſcula; deinde & increſcenti adipoſæ locum cedere, dum una cum cute expanditur. Hinc in obeſis minores ſunt ſulci, & glaberrima ſplendet cuticula; dum in macilentis ſulcata, in emaciatis contracta iterum in rugas abit eadem, ut in ſeneſcentibus apparet.

42. In reticulo autem ibidem ſulci poſt ſeparationem, ubi in cute eminentiæ, & contra. Patet hoc in cuticulâ, quam de pollice pedis adulti detraxi, ubi rigidæ eminentes parallelæ papillarum ſeries, ab impletis vaſculis, quâ parte in reticulo ſulci ſunt, & contra.

43. Si vero, quod difficile fit, a ſe invicem ſeparantur cuticula & reticulum,

tum

tum omnes rugæ & inæqualitates diſparent, explanantur hæ membranæ, & longiores fiunt. Niſi fuerint calloſæ & craſſiores, hoc iterum video in iis quæ propriâ manu præparata ſervo: quam craſſiſſimam dixi, in fœtu, epidermidem, maceravi, ut, quæ Santorinus ſcribit de abſceſſione reticuli, experirer, in illâ poſt maceratum, & abraſum reticulum, nullæ ſupererant, inæqualitates, ſed multo longior facta erat. Idem paſſim in tenerâ obſervo epidermide; de plantâ vero adulti detractam eandem ſeparavi in lamellas, & a reticulo abſtuli, non ſolum in reticulo craſſiori, ſulci & eminentiæ ſuperſunt; verum & in ipſis ſcalpello diviſis cuticulæ lamellis, conſpiciuntur adhucdum ſtriæ, & juga a papillis impreſſa.

44. Nullo autem foraminulo pervium eſt reticulare corpus, verum excavatur ſolummodo alvëolis, qui ipſi ab aſſurgentibus papillis imprimuntur, dum ſimul cum cuticula reticulum elevant. Unde & illud papillarum figuram ſervat. Videtur vero Malpighius id aſſeruiſſe inde, quod, quæ in homine difficulter apparebant, in animantibus quæſiverit, tumque, caute ſemper, ex analogiâ ad humani corporis partes concluſerit, hinc cum in linguâ vitulinâ vidiſſet, ejuſmodi reticu-

lare corpus, veris perforari foraminibus, conclusit, & eandem membranam, quam huic simillimam in pedum, manuum, & digitorum interiore superficie postea detexit, iisdem esse perviam, distinguitur quoniam lacunis similibus.

45. Sed revera res longe aliter sese habet in homine, nec lacunæ illæ, in reticulo, ullâ aliâ de causâ, quam ex sequente, ortum ducunt.

46. Cutis, ut locaret in se organa tactus, scabra est eminentibus papillis, ubique ordine diverso dispositis, quo aptior esset, objectis explorandis. Sed & eadem, quo facilius expanderetur, sulcis & divisionibus, quæ in omni parte, alio modo se invicem secant, ornatur. Sensiles, autem, pulposæ, papillæ, aëra externum ferendo inpares erant, tenerioresque, quam ut objecta dura nudæ attingerent. Hinc illis superinduxit benignus machinæ Constructor membranam, quæ ubi objecta directe tangit, sicca est, & durior, quo vero papillis propior, eo tenerior fit: donec, ubi illas investit, succosa sit & mollissima; illa cuticula, hoc reticulare corpus, est. Cum autem illæ membranæ minus impedimento esse deberent, instrumentis tangentibus, non supertenduntur expansæ, sed velant ubique ita, ut firmissime cuti, ejusque

que eminentiis, ſulcis, & foveis adaptentur. Secundo ultimorum exhalantium oſcula, & inhalantium in iis locari debebant, per quæ corpus a ſuperfluis liberatur; inde tam ſupra papillas, quam in interſtitiis inter has mediis, & in ſulcis hæret: hinc detractum cum cuticula reticulum (quoniam figuræ tenaces ſunt, quamdiu junctæ manent hæ membranæ) expanditur quidem, ſed ſervat omnes eminentias, quibus in cute ſulcos ſuccinxerat, omneſque cavitates, quæ cutis juga inveſtierant; cumque ex iſtis vaginulis, extrahantur dictæ papillæ, quaſi perforatum iis locis apparet reticulum.

47. Quod rite inſpicienti aliter patet. Sæpe examinavi, quam de apice digiti, una cum ungue detraxi, fœminæ cuticulam, video, ſi oculum probe armo, in jugis reticulum, cujus color in hoc objecto ſatis manifeſtus eſt; ſed & ſimul cerno inde reflecti illud atque ingredi ſulcos, qui in digito, inter papillas filorum conſtipatorum ſpeciem referentes, paralleli ſunt: tumque animadverto, niſi radii ſolares, e directo, in objectum incurrant, oriri umbram aliquam in ſulcis, ab eminente jugo; quod cum idem in iis fit, ubi papillæ ordine quodam diſponuntur disjunctæ: tot foraminula falſo apparent, quod cernuntur impreſſi alveoli. At vero pulcherrime inte-

grum itidem reticulum apparet, si ipsis papillis illud superinductum servatur. A digito separavi in anteriore apice, in laterali, & in posteriore parte, epidermidem ita, ut solum reticulum cutim investiens & ipsi annexum permanserit, nec ibi, licet vascula minima cutanea ad ultimum usque, repleta pigmento ruberrimo scateant, ulla apparet, vel minima papilla, perforare reticulum, contra, in hisce omnibus, continua, una, & eadem membrana est. Nec nisi exhalantium & imbibentium orificiis pervia est tam cuticula, quam reticulum, quæ tam parva, ut nullis auxiliis visibilia sint.

CAPUT QUARTUM.

48. *Undenam oritur cuticula?* 49. *Veterum sententia; & Riolani.* 50. *Refutatur.* 51. *Anatomicus celeberrimus a compressione oriri dicit.* 52. *Refutatur argumentis.* 53. *Nec placet Malpighii sententia.* 54. *Hæc describitur.* 55. *Firmatur exemplo tunicarum nervi optici.* 56. *Illæ non demonstrantur oculi tunicas efficere, saltem ex durâ matre non oritur sclerotica.* 57. *Si reflexæ membranæ tegumenta efficiunt, nudus erit ultimus nervus, nisi a depositis iterum vestitur; quod nusquam in corpore fit.*

58.

58. Huic contraria etiam eſt tenuitas nervorum ſubcutaneorum. 59. In aliis partibus a depoſitis tunicis nervorum teneræ membranæ oriuntur. 60. Nec pertingunt eo uſque nervi, ut cuticulam & reticulum efficerent tunicis ſuis, quia terminantur in papillis. 61. quomodo ipſa res invenitur. 62. Nervi ſubcutanei in adipoſo panniculo decurrunt, ut alia vaſa. 63. Ex his cutanei oriuntur, ad papillas tendunt, eo uſque diſtingui poſſunt acu & microſcopio, & teguntur tunicis; ulterior diſtributio, niſi ex analoge, haud demonſtratur. 64. Non dubium, quin, ubi agunt, ibi nudi hæreant. 65. Non ſentit papilla, ſed eſt organum, in quo ſentiens hæret. 66. Papilla eſt elevatio cutis, in qua vaſa & nervi locantur. 67. His ſuperincumbit reticulum & epidermis. 68. Concluſio, quod epidermis reticulum & cutis ſint ſingulares membranæ; cum corpore connatæ; cuticula vero & reticulum enervia. 69. In epidermide & reticulo nulla vaſa ſunt detecta, licet feliciſſime peragatur injectio: attamen non videntur deſtitui vaſculis, quia nutriuntur & creſcunt æque ac ungues & pili, hoc jam ſcribit Hippocrates. 71. Per has membranas liberatur corpus ab omni ſuperfluo, & ab iis, quæ in intimis hærent, ut iterum notat Hippocrates. 72. Hæc exſpiratio ſupe-

rat

rat omnem copiam excrementorum, ut in homine ſano obſervat Sanctorius, ſimul annumerans perſpirationem, quæ per os fit, quam experimento affirmat.

48. Undenam autem oriatur cuticula, & reticulum, videndum reſtat?

49. Credidit antiquitas, membranam hanc naſci ex humoribus, qui de corpore exhalantes frigore condenſantur, ut in lacte ebulliente fieri videmus: hincque, ablatam renaſci iterum fingebant, & quidem, ut Riolanus vult, ab eo muco, qui cuticulam inter & cutim invenitur, ſi ferro candente admoto, vel fervidâ aquâ, ſeparatur.

50. Verum enim vero quam facile cadit hæc ſententia, videbit quiſque, qui conſiderat, vaſcula ultima exhalantia ordinari in ipſâ illâ membranâ, adeoque exſpirare per eam, extrorſum. Præterea mucus ille, qui cutim inter & cuticulam invenitur, dum a ſe invicem abſtrahuntur, nihil aliud eſt, quam humor, qui integris vaſculis exhalantibus & inhalantibus continetur, & dum illa franguntur, effunditur.

51. Sed nec & omni difficultate caret Celeberrimi Anatomici cujuſdam ſententia, quâ aliud nihil eſſet, quam ipſius cutis extima ſuperficies, a compreſſione, & attritu indurata; unde inſenſilem, & mortuam eſſe putat.

52.

52. Certe obſtare huic quodammodo videtur ſententiæ præſentia ejus in fœtu, in utero materno, ubi nullus talis preſſus locum habet: ſed e contrario liquor amnii ab omni parte fœtum lambit, atque ſuo calore fovet: nec condenſat vapores, qui exhalant: nec comprimit cutim, &c. ut generet epidermidem; ſed molles, flexiles, lenes, ſervat omnes partes, fovet eas, unde creſcunt melius: prætera illa compreſſio ſolum ibi ageret, ubi inter minima vaſculorum oſcula exhalantium, punctula ſunt, non perforata, & minor eſſet ejus vis, quam quæ tenera hæc vaſcula complicaret, aut faceret per totum corpus, in omni parte externâ, callum.

43. Neque placet, recepta omnibus adeo ſententia Celeberrimi Malpighii, quâ putant eſſe depoſita involucra ipſorum nervorum, tactum efficientium: unde integumenta tria corporis communia ortum ducunt.

54. Nervi, ita perhibent, ex oblongatâ, vel ſpinali medullâ exorti, tribus decurrunt inſtructi meningibus; ubi vero ex ſubjacentibus partibus emergunt, transgreſſi panniculum adipoſum, deponunt tunicam extimam, quæ dura mater eſt; hanc undequaque reflectunt, inde oritur cutis. Quæ tunc ſecunda eſt, tunicam, arach-

arachnoideam, ſtatim itidem exuunt, inde reticulare corpus. Denique ex pia matre oritur cuticula, eâdem reflexionis ratione.

55. Hanc ſententiam ſuam ut confirment, adferunt, pro exemplo, nervum opticum; cujus reflexæ membranæ faciunt oculi tunicas communes.

56. Sed neque hoc (55.) demonſtratum eſt. Saltem dura mater haud efficit ſcleroticam, id enim facile demonſtratur, hancque plane diverſam membranam eſſe ſæpiſſime vidi, quæ externe durâ matre veſtitur.

57. Si vero, ut illi proponunt, reflexæ nervorum membranæ, tegumenta efficiunt: quid quæſo fiet de ultimo nervorum fine, qui pulpoſus ſemper eſt, in omnibus, mollis, & medulloſus, dum tunicis orbatur? Hærebit certe aëri externo expoſita illa pulpa, niſi benignam miſereat epidermidem nudorum, iisque, ſingulari beneficio, ex depoſitis propriis pannis, iterum veſtes reddat, quod quâ ratione fieret, haud video, niſi ex depoſitarum meningum margine, exſurgeret undique proceſſus claudens patulum a reflexione foraminulum, in quo hæret ultimus nervus; cui tamen benevolenti caritati ſociam, in toto corpore, vix invenies naturam.

58.

58. Sed & huic ſententiæ contraria eſt filamentoſa nervorum tenuitas, qui ſub cute in adipoſâ membranâ, diſperguntur, quam ut ex horum ramulorum, qui nervi cutanei ſunt longe adhuc hiſce tenuiores, membranulis puſillis oriretur craſſa, denſa, coreâcea cutis, cuticula porro, & reticulum Malpighii.

59. Et cur ex reliquorum nervorum tunicis, quas antequam munus ſuum exerceant, deponunt in mollioribus partibus, ut omnes aſſentiuntur, haud formatur cutis vel craſſa ipſi ſimilis membrana? cum contra in hiſce omnibus quanta non eſt tenera ſubtilitas? membranæ enim involventes ſunt eædem in omnibus nervis.

60. Præterea eo uſque haud pertingunt nervuli, ut a depoſitis tunicis reticulum, & cuticulam formarent: terminantur enim omnes in cute in papillarum ſuperficie, quas nervoſas dicunt: cum contra maxima parte ex vaſculis conſtent.

61. En quomodo comperior, rem ſeſe habere.

62. Nervi ſubcutanei, ut venæ & arteriæ in omni parte, ſub cute diſperſi hærent in panniculo adipoſo, aſſurgentes ex partibus, quæ ſubjacent. Vide Euſtach. Tab. XXI. & XXIII. ubi illos notaſſe videtur.

63. Hi quo propiores cuti, eo fiunt teneriores, donec ex hisce, minimi, innumeri, adsurgunt ramuli, qui cutim intrant, ad papillas tendunt, & in iis ordinantur. Imo vero has huc usque servare, quibus investiuntur, tunicas, affirmo. Eo usque prosecutus sum microscopio & acu tenuissimâ, cujus attactum, & hoc in loco ferunt. Quæ vero ulterior horum distributio sit, quis demonstrabit? Sed si ex analoge partium liceat ratiocinio quid indulgere, credibile est, eundem illos hic tenere cursum, qui arteriarum est, & venarum: ut in majoribus partibus fieri videmus.

64. Nec dubium tamen, quin, antequam illud punctum attingunt in papillarum superficie, ubi tenuem tactum exercent, medullâ suâ nudi ibidem hæreant, involucris depositis, ut iterum in aliis fieri videmus.

65. Hinc non sentit, ut divulgata sententia est, papilla; sed est ordinans organum, in quo instrumentum sentiens hæret, quo facilius applicaretur, corpori cuivis explorando. Nec nervosa tota papilla est; id enim docuit aliter dudum injectio. Imo vero minimam ejus molem nervi constituunt, cum contra maximâ parte vasculosa sit.

66. Hinc concludo, papillas esse cutis ele-

elevationes, in quibus nervi ſentientes, vaſcula irrorantia hoſce, de quibus poſtea (80.) dicemus, & inhalantia, certo ordine locantur, firmanturque.

67. Hiſce (66.) jam ſuper incumbit, quod deſcripſi reticulum (36.), ideo hoc in loco, tenue, ſucculentum, molle, ne teneram læderet nervulorum pulpam (46.), cui dein imponitur durior, ſiccior, cuticula; ne ſcilicet ab objectis durioribus explorandis, facilem læſionem acciperet.

68. Hinc & iterum concludo, cutim, cuticulam, ut & corpus reticulare, eſſe ſingulares, organicas, cum corpore connatas membranas, inter ſe diverſas: cuticulam vero & reticulum, eſſe enervia; quod & inſenſibilitas docet: dolor enim qui poſt uſtionem, vel ab applicatis cantharidibus oritur, non eſt in cuticula, vel quia nervi franguntur, ſed quia vaſcula minima, quæ rumpuntur, ſuis forte gaudent nervulis: ſecundo, quia collectus humor cutim inter & cuticulam, premit nudos nervos, denique tum maximus demum dolor eſt, quando rupta epidermide, a nudo aëre tanguntur papillæ: ſed & ſecundo docet nullos venire a cute, ad epidermidem nervos, unde nec horum involucra, facilis ejus a cute ſeparatio, poſt macerationem, vel in fervidam aquam immiſſionem, quantum e-

nim vel minimi nervi, in ſeparandis partibus reſiſtentiam ſcalpelli aciei efficiunt, docet cutis a celluloſâ detractio.

69. Porro in hiſce membranis, Epidermide & Reticulo ſcilicet, huc uſque ars nulla vaſa detexit, contra eos, qui illud præſtare poſſe aſſerunt: vide de hiſce celeberrimum Ruyſchium advs. anat III. Dec. VIII. imo vero licet tam feliciter injectio peragatur, ut cera ex vaſculis Sanctorianis, quæ perſpirationi dicata ſunt, exſudet, nullum tamen in iis, ſi a cute detrahantur, tunc vaſculum apparet, uti Clariſſimus Albinus annuis Phyſiologicis Demonſtrationibus teſtatur; hinc partes ſicciſſimæ habentur.

70. Attamen cum renaſcantur, creſcant, & nutriantur, probabile admodum eſt, haud omnino vaſculis deſtitui, non ſecus ac ungues & pili, qui vaſculoſi, itidem huc uſque nondum apparuerunt: quos tamen & alimentum accipere, uti nutritur cuticula, jam docuit ſummus Hippocrates de aliment. Aphoriſ. XII. Ἐς τρίχας τροφὴ, καὶ ἐς ὄνυχας, καὶ τὴν ἐσχάτην ἐπιφανείην ἔνδοθεν ἀφικνέεται. *In pilos alimentum, in ungues, & externam ſuperficiem, ab internis pervenit.*

71. Per haſce membranas, uti ſæpius jam monuimus, liberatur corpus ab omni, quod

quod tenue ſuperfluit de humoribus: imo vero & ab iis, quæ in intimis permiſta prius adytis, jam expellenda ſunt: uti & eodem loco Hippocrates notat: de aliment: ſcilicet aph. XII. ἀρχὴ μεγάλη εἰς ἔσχατον μέρος ἀφικνέεται *principium magnum ad externam partem pervenit.* Unde quod poſtea in aëra expellitur, prius in corde hæſit.

72. Hæc autem exſpiratio ex calculo Sanctoriano, ſuperat omnem excrementorum copiam: ita quidem, ut ſi octo librarum cibi & potus pondus aſſumatur, tranſpiratio circiter adſcendat ad quinque libras: hoc in homine, ille, vegeto, ſano, juvene, vitâ beatâ, victu moderato, aëre utente Italo, obſervat. de Med. Staticâ Aphoriſm. VI. addit autem varietatem in hac obtinere, varietate naturæ, regionis, temporis, ætatis, morborum, ciborum, aliarumque rerum non naturalium. ibid. Aphoriſ. VII. annumerat autem illam ſimul perſpirationem, quæ fit per reſpirationem, quæ illa eſt, quam ſupra diximus, provenire illis de partibus, quæ internæ Epithelio ſuccinguntur, (13.) quamque ad ſelibram circiter adſcendere conſuetam eſſe, affirmat, additque ſimul experimentum: quod nempe, guttæ in ſpeculo ori, dum aërem efflamus, appoſito, illam indicent. Ibid. Aph. V.

CAPUT QUINTUM.

73. *Magni Viri incubuere, ut fontes & vias perſpirationis invenirent, & deſcriberent.* 74. *Malpighius & alii a glandulis fieri perhibent, ex quibus excretoria vaſa emergunt, pelliculâ tecta.* 75. *Operculum hoc conſtare ex quatuor cucullis demonſtrat Du Verney in elephante, apparet & in camelo.* 76. *Ruyſchius non negat glandulas cutaneas, ſed ſe invenire non poſſe affirmat, ut pro glandulis deſcriberet, negat has eſſe ſudoris fontes. Sed arteriolarum extremitates eſſe fiſtulas dicit, quibus humores emeriti, & ſudor transmittitur.* 78. *Nec tamen vaſa majora adſunt, quæ prius deſcripſit Ruyſchius, poſtea correxit: unde ille error?* 79. *Arteriæ ſubcutaneæ deſcribuntur, & earum decurſus.* 80. *Ex iis oriuntur cutaneæ: quæ cutim intrant, & ad papillas tendunt.* 81. *Has pulcherrime demonſtrant præparata vexilla cutis Humanæ, quæ ſervantur in Theſauro Anatomico Boerhaviano, a Ruyſchio in uſum ejus confecto.* 82. *Idem demonſtrat Celeberr. Albinus.* 83. *Et cutis humana impleta, præparata, & exſiccata ab auctore.* 84. *Illa vaſa, quæ in cute tenerrima, non ſunt habenda pro vaſis perſpirantibus. Sed ex iis mi-*

minora oriuntur, horum ſubtilitas a Leeuwenhoekio definitur. 85. *In ſeparatione cuticulæ a cute occurrunt filamenta. Quænam in vivis docent hæc eſſe vaſa: humor qui inter ſeparandum in cute invenitur mucoſus eſt.* 86. *Dubium, an illa filamenta non ſint trunci, ex quibus iterum rami oriuntur?* 87. *Ob craſſitiem humoris* (85.) *videtur emitti ſimul ſmegma cryptarum tenuius: dum quod craſſius in ruptis emiſſariis manet.* 88. *Id docere videtur immiſſio cuticulæ in liquorem ſpirituoſum.* 89. *Hic eſt mucus, quem Ruyſchius putavit medulloſam cerebri ſubſtantiam eſſe, in papillis nervoſis.* 90. *Hirſuta eſt cuticulæ ſuperficies interior, æque a ruptis filamentis, quam a pilorum radicibus.* 91. *Si cuticula maceratur, æque videtur abſcedere mucus.* (85.) *quam reticulum.* 92. *Affirmat hoc macerata cuticula, ſæpius mucoſa, integro reticulo.* 93. *Arteriolas ultimas eſſe, quæ exſpirant docet injecta in arteriam aqua.* 94. *Adfertur experimentum immiſſæ in axillarem arteriam aquæ, unde brachium ſudavit tranſeunte aquâ ex trunco in ramos minores, & minores: exeunte eâdem ex minimis.* 95. *Apparet in integrâ Epidermide poſt experimentum* (94.) *detractâ aquam naturalem viam quæſiviſſe* 96. *Cèra tranſudat colorata in infante; alba in adulto.* 97. *Inde conclu-*

dit Albinus cum Ruyſchio eſſe arterias, quæ perſpirantem humorem & ſudorem transmittunt. 98. Eſt (94) præcipua pars perſpirationis quam Sanctorius per corporis poros fieri dicit. 99. Obtinet ubique, niſi quo loco callus, vel cicatrix eſt. 100. Quid callus ſit? 101. Excreſcit ſæpe in tantam craſſitiem, ut uri, ſcindi poſſit ſine dolore, hoc exemplis demonſtratur. 102. Quid ſit cicatrix? 103. In ea nunquam Epidermis recreſcit, patet in Æthiope: ſed tegitur ſplendente ſuperficie, quæ cutis calloſa eſt, unde nulla ibi perſpiratio.

73. Magni poſtea Viri incubuere ut fontes demonſtrarent, & vias invenirent, per quas inſenſibilis ille humor toto de corpore perſpirat, & eliminatur, ubi cutis eſt, hocque deſcriberent.

74. Malpighius, Steno, aliique Viri egregii a glandulis fieri perhibent; quæ in homine in volâ manus copioſiſſimæ, & in reliquâ corporis ſuperficie, diſperſæ hærent, in cute: quas & ſenſus officinas, & ſudoris fontes, putat Malpighius. Ex hiſce affirmat emergere vaſa excretoria, quæ orificiis ſuis ſub Epidermide patent, atque teguntur pelliculâ quâdam, quæ interiora verſus convexa eſt, nec cucurbitæ, abſimilis, forte & valvulæ miniſterio fungi ſuſpi-

ſuſpicatur; ut ſcilicet laxata, emittat humorem perſpirabilem; & ſudorem: intenſa vero, eosdem retineat.

75. Operculum hoc ex tribus quatuorve cucullis conſtare, ut in cantharis habemus, demonſtravit Celeberrimus Du Verney in Elephante, uti quoque optime conſpicitur in Camelo.

76. Omnia vero in humano corpore ſcrutatus Ruyſchius, niſi probe perſpectae rei haud facile calculum adjecit, nec & niſi certior, aliorum ſententiæ contrarium oppoſuit, hinc & non negat, dari ejusmodi glandulas cutaneas, ſed ſeſe nunquam has invenire potuiſſe, ut deſcriberet, affirmat; & poſt examinatas, non glandulas eſſe putat, ſed epermidis elevationes, negatque prorſus, has eſſe ſudoris, & perſpirationis fonticulos.

77. Sed arteriolarum extremitates, dicit, ultimæ, quæ tomentoſæ, goſſypii tenuitatem longe ſuperant, ſunt fiſtulæ, quibus emeritæ humorum particulæ, extra corpus eliminantur, fumi inſtar: atque illi ſunt canales, quibus dilatatis, ſudor transmittitur.

78. Attamen nec adſunt vaſa illa majora, quorum reptatum primo affirmaverat, poſtea in ultimo theſauro correxit, caſtiſſimus in Anatomicis Ruyſchius, deceperant

 rant

rant Virum optimum, ſubcutanea vaſa; quæ collapſâ & exſiccatâ, in macilentioribus, celluloſâ, per quam decurrunt, cutim intrare mentiuntur.

79. Verum ſubcutaneæ arteriæ, ortæ ex arteriis partium ſubjectarum, truncis notabilibus, ſatis magnis, repunt ſub cute per celluloſam, & in ramos disperguntur, vid. Euſtach. Tab. XXII & XXV.

80. Ex his autem ubique oriuntur, minimæ, ſubtiles, tomentoſæ, tenues, cutaneæ arteriolæ: ipſam illæ cutim intrant, perforant hanc, tendunt ad papillas, in iis, & in omni cutis ſuperficie, hiant: cutim, papillas, nervulorum pulpam medulloſam, ſub cuticulâ, irrorant, flexilem, tenuem, mollem, actioni aptam conſervant.

81. Haſce luculentiſſime demonſtrant pulcherrimae, & incomparabili ejus arte præparatæ demonſtrationes cutis exſiccatæ, ſi poſt impleta vaſcula, a celluloſâ accuratiſſime ſeparantur: quales cernere de die & examinare mihi contigit, in opulento anatomico theſauro, quem, maximâ parte, præparavit dexterrimus Ruyſchius in uſum Avunculi mei celeberrimi H. Boerhavii: reponuntur ibidem vexilla diverſa, ex diverſæ ætatis humanâ cute nitidiſſime præparata, ita: ut, ſi oculo armato, & ab

interna

internâ parte conſpicias, quâ ſcilicet cum cellulofa juncta fuit cutis, vel ab externâ parte conſideres, quâ reticulo & epidermide tecta fuit; cernas vaſcula tomenti inſtar, tenuia rubra tamen, ab injectâ cerâ; haud ſecus ac punctula totidem colorata apparentia, ut in papillarum, ita & totà in cutis ſuperficie inter has, ſplendentia.

82. Docet idem in Anatomicis hodie facile princeps, Clariſſimus Albinus, annuis phyſiologicis demonſtrationibus, in quibus a cute dexterrime ſeparatum panniculum adipoſum oſtendit, exſiccatum, in quo trunci ſubcutanearum arteriarum majores ramis ſuis diſperguntur: dum in cute, a quâ ſeparata eſt illa celluloſa, itidem exſiccatâ, nulla, niſi minima, tomentoſa, vaſcula demonſtrat. Objecta certe Præparatore Artifice digna, nec Ruyſchianis cedentia.

83. Ipſe ſervo, quam poſt inpletionem detraxi de adipoſâ tunicâ cutim, in quâ apparent vaſa itidem, cutanea, minima, dum in margine, ubi reliqui, de induſtria, celluloſæ aliquid adhærere, majora ſubcutanea mentiuntur ipſam cutim intrare: interim in cellulosâ, quæ ſeparata, craſſiſſima, ab eâdem cute eſt, innumeræ vaſorum myriades, omni in loco, per anaſtomoſes junctæ, locantur.

Nec

84. Nec tamen illa vaſa, quæ viſibilia in cute tenerrima, habenda ſunt pro vaſis perſpirantem humorem emittentibus; ſed ex iiſdem iterum minora oriuntur, ſunt enim tantula hæc, ut oculatiſſimus Leeuwenhoekius centum & viginti quinque millia, ſub ſpatio unius grani ſabuli, oſculis ſuis, hiare oblique, ſub ſquamulis, computaverit.

85. Dum cuticula a cute ſeparatur millena occurrunt filamenta, tenuia, & quæ facile rumpuntur. Hæc eſſe vaſcula, docet in vivis uſtio, applicatio cantharidum, vel cauſa quæcunque Epidermidem a cute lente elevat, illa diſrumpit, & humorem colligit. Quâcunque methodo ſeparatur cuticula, rupta hæc effundere videntur humorem, (49.) qui Epidermidem inter & cutim, tum deprehenditur; nec tenuis quidem: ſed mucoſus, & lubricus: ita, ut eo madida cutis, attactum quodammodo eludat.

86. Cum præterea filamenta illa (85.) ſint ſatis viſibilia, dubito an non trunculi ſint, ex quibus iterum ramuli oriuntur illi tenues minimi, (84.) qui in cuticulâ hiant.

87. Sed cum humor ille (85.) ipſo ſudore ſit multo craſſior confido ex ruptis emiſſariis cryptarum (215.) cutanearum emitti ſmegma (219.) nondum elaboratum; ſed

ſed tenuius. Cum interim, quod craſſius eſt, in iis permanet. Quæ etenim extenſa fuere, & rupta emiſſaria ſeſe æque cutim verſus, quam cuticulam, retrahunt; & contrahunt.

88. Id certe doceri videor, ſi ejuſmodi ſeparatæ cuticulæ fruſtum liquori ſpirituoſo immitto, tum enim dureſcit cuticula, contrahitur, ut facile patet, quia in fortiori alcohole inflectitur, contrahuntur & ſimul emiſſaria rupta folliculorum; & quem continent adhucdum, mucum exprimunt: qui tunc coagulatur, & ſpiritui innatat.

89. Hunc eſſe mucum monet ſubtiliſſimus B. S. Albinus, qui Celeberrimum Ruyſchium fallebat, dum putabat Vir optimus, ſeſe diluere ex papillis nervoſis, ipſius cerebri medullarem ſubſtantiam; aquæ enim ſi imponatur ejuſmodi cuticulæ fruſtum, maceratione & itidem ſecedit idem mucus (87.); & multo minus mutatur: quamquam hæc omnia longe pulchrius apparent ſi cutis eadem ratione tractatur.

90. Hinc & hirſuta ſemper interior cuticulæ ſuperficies; non modo a pilorum radicibus (314. 321.) quæ ipſi inhærent: verum & a ruptis vaſculis (85.) & folliculorum emiſſariis (218.).

91. Hoc denique hac occaſione addo, quod ſi cuticula maceratur, ut reticulum abſce-

abſcedat, uti Santorini aliique monent, forte omne, quod mucoſum innatat aquæ, haud eſſe reticulum, ſed magnâ ex parte conſtare ex cryptarum humore, (85.) qui longe citius diffluit, quam reticulum.

92. De natibus infantis, ubi convergunt, & de dorſo, ibi etenim cryptæ notabiles, detraxi cuticulæ portionem integram: hanc aquæ puriſſimæ immiſi, ut macerarem, poſt horam vidi, interiori ſuperficiei, quæ hirſuta ſatis erat; adhærere flocculentum jam quid, mucoſum. Concuſſi lente epidermidem, ut abſcederet hoc: depuratam iterum aquæ puræ impoſui; paulo poſt, ut ante flocculenta erat, quâ parte reticulum eſt. Iterum depuravi. Idque donec nihil abſcederet amplius, tum adhuc integrum examinavi reticulum, quod tamen poſtea in mucum verſum, integram reliquit & nudam cuticulam.

93. Arteriolas autem ultimas eſſe, (77.) quæ extrorſum patent, & tenuem humorem exſpirant, docet aqua tepida in arteriam ſubcutaneam quamcunque immiſſa.

94. Per tubulum arteriæ axillari illigatum, ope ſiphonis immiſi aquam puram, calidam; impletis arteriis eâdem, mox totum cadaveris brachium ſudare percepi, dum major copia immiſſæ aquæ ex venâ rediret. idem verum & in pede. & in omnibus

bus corporis cute tecti, partibus. aqua scilicet transit ex arteriâ majori, in minores, & minores ramos, donec tandem ex minimis transudat extrorsum, quæ in cuticula patent.

95. Hoc (94.) apparet in Epidermide, quam, post captum hocce experimentum (94.) integerrimam de brachio, & manu fœtus detraxi, unde & simul patet aquam nullam, nisi naturalem, sibi quæsivisse viam.

96. Si recte memini, in physiologicis demonstrationibus, ubi de perspiratione tam diserte agit, Celeberrimus Albinus affirmat, quod ceracea injecta apta materies ex ipsâ superficie externâ transudet, & quidem colorata in infante, admoto fortius siphonis embolo, ob vasa laxiora; in adulto vero, pars ejus alba tantum, ob eadem strictiora.

97. Hinc & concludit Vir dexterrimus cum clarissimo Ruyschio, haec esse vascula, quæ in statu sano in homine, omni momenti articulo, exhalant invisibilem, volatilem, tenuem, halitum, subtilem: quæ perspiratio Sanctoriana audit: dum ex iisdem, aucto motu, vel laxatis vasis, exit humor, copiâ visibilis, sub formâ sudoris.

98. Est autem hæc (93.) præcipua per-

perſpirationis pars, quam Sanctorius per corporis poros fieri annuit, quod tranſpirabile totum, & cutim tanquam naſſam circumpoſitam habere, affirmat. aphor. v.

99. Obtinet autem (93.) omni in loco Epidermidis proprie dictæ, niſi quâ cuticula in callum abit; aut cicatrix in cute hæret.

100 Eſt etenim callus nihil aliud, niſi cuticulæ incraſſatio, a lamellis, ſibi invicem appoſitis; dum vaſcula, per θλίψιν a quâcunque cauſâ, cujus effectus preſſio eſt, & compreſſio, concreſcunt: & ſibi invicem apponuntur indurata.

101. Excreſcit autem ille (100.) tantam ſæpe in craſſitiem, ut radi, uri, ſcindi poſſit, absque ullo dolore; ſic qui Amſtelodami in ardenti Vuclani officinâ, Cyclopum inſtar, anchoras cudunt, quæ vaſtiſſimas vectigalium, & bellicarum navium moles, mediis tumultuantibus in undis, tutas retinent, a perpetuo malleorum amplexu, & repercuſſionis iteratâ vi, dum inter ſeſe magnâ vi brachia tollunt, atque ferrum candens ad incudem, robore inexhauſto, extendunt; manuum interiorem Epidermidem, tam craſſam & calloſam accipiunt, ut duritiem ungularum in animalibus facile adæquet; & nudæ illi ignitum de foco arreptum ferrum imponant, ſine

ſine læſione minimâ; adeo quidem, ut quaſi exuſti equorum calcei, fumet, atque odorem ſpargat incenſa. hinc ut craſſiſſima cruſta, ſolida, tenax, cuti impoſita, exſpiranti humido omnem tranſitum impedit. Nec & ſunt in pedum digitis aliud quid clavi, qui ſubjectos nervos premunt, & tantum dolorem efficiunt.

102. Eſt vero cicatrix ſolutionis continui reſtauratio & concretio, per filamenta vaſculoſa deſciſſa prius: horum retractorum elongatio, diſpoſitio, ordinatio & ad centrum concurſus.

103. In hac (102.) recreſcit nunquam Epidermis, vel reticulum, patet hoc facile in Æthiope & in iis, quibus color obſcurior eſt; ſed ſuccingitur ſuperficie quâdam, ſplendente, candidâ, ſicciſſimâ. quæ vera cutis calloſa eſt, hinc vel in minimâ cicatrice, milliones vaſorum deſtruuntur. unde & aboletur horum actio, quæ eſt tranſmiſſio tenuiſſimi humoris.

CAPUT SEXTUM.

104. *Ubi Cuticula pergit, quo loco cutis non eſt, 'Επιθήλιον dicitur. eſt, quæ cuticula, eadem membrana, niſi tenuior. habet ſub ſe ubique reticulum.* 105. *demonſtratur in palato canino, a quo ſeparatum Epithelium eſt.*

est, & reticulum. 106. *Malpighius primus reticulum detexit in lingua bovinâ: adest in homine: estque in omni loco, in quo papillæ, & vasa patula.* 107. *per Epithelium exspirat homo, ut per Epidermidem. nisi quod in illo adsit semper sudor.* 108. *quænam sunt partes in vivo visibiles, quæ Epithelio teguntur?* 109. *est & in primis viis, aëri contiguis.* 110 *ratio & via humidi in his* (108) *facile investigatur.* 111. *ratio est secretio & excretio. via sunt arteriæ Experimenta demonstrant.* 112. *in carotidem externam superiora versus injecta aqua facit sudare omnes capitis partes, quæ ab illâ ramos accipiunt. idem præstat cera.* 113. *buccas villosas affirmat Albinus. patet post injectionem tantum. vidit & sudare palpebras internas ceram. inde patet via ex carotide in aëra externum, patula.* 114. *per respirationis organa perspirare hominem observat Sanctorius, & demonstrat.* 115. *loca, in quibus inspiratus & exspiratus aër moratur, numerantur.* 116. *hæc sudare semper docet pulmonis recentis dissectio. ubi omnia madida inveniuntur.* 117. *Humor ille duplex est, vel ex cryptis, vel ex arteriis ultimis secretus, qui aërem siccum inspiratum humectat.* 118. *hoc affirmat experimentum dum aqua in arteriam pulmonalem immittitur; simul imitando re-*

spi-

ſpirationem vitalem. 119. *pellitur tunc aqua ex arteriis in venas & in cor ſiniſtrum, & ex aortâ exit. purgat vaſa a ſanguine* 120. *intrat ſimul bronchia & trachæam, ex iis redit, ſpumoſa, mucoſa, cruenta primo; dein ſpumoſa, mucoſa limpida. cum murmure eodem, qui in moribundis eſt.* 121. *eſt illa ſpuma perfecte eadem, quæ in Epilepticis os obſidet. quam ex pulmone venire notavit jam Hippocrates.* 122. *hoc experimento* (117.) *patet via, quâ aqua immiſſa, & in vivo exhalans ros, veniat in cava bronchiorum & veſicularum.* 123. *nec aqua venit in bronchia, ob fracta vaſcula, vel veſiculas. dilatantur quidem vaſa. in ſtatu ſano enim tantum rorem, hic vero ſalivam fœtidam reponunt, ut animalia in calore proprii corporis vel majore retenta. citatur experimentum a Boerhavio captum in calore* 146 *graduum.* 124. *idem obtinet in experimento* (117.) *niſi quod nullus fœtor adſit. ſecundo quod preſſio ſit humori a tergo.* 125. *non deſtructas eſſe veſiculas vel vaſcula pulmonum fracta, docet injecta cera ita, ut vaſa rite impleat.* 126. *conſpiciuntur tunc extrema vaſa integra coronare integras veſiculas.* 126. *propius affirmat, nihil hic factum præternaturale, niſi dilatationem, demonſtratio pulmonum, in quibus poſt impletionem hac methodo* (124.) *fa-*

 ctam,

ctam, cera alba vel ſubrubella in bronchiis inventur. 128. *docet hoc viam patere ex ſanguiferis in aërifera ſubtilem adeo, ut niſi tenuiſſimam ceræ partem, nihil admittat.* 129. *ſi deſtructæ eſſent partes, craſſa, rubra, materies hæreret extra vaſa.* 130. *ut facilius intelligatur ita inſtituti experimenti* (124.) *eventus; ſequente capite, quædam de pulmonum fabricâ ſunt præmittenda.*

104. UBi vero cuticula pergit ſupra illa loca, in quibus nulla cutis, ſed innumeræ papillæ ſunt, Ἐπιθήλιον dicitur, quaſi *Membrana papillas ſuccingens.* cum tamen perfecte eadem ſit, quæ cuticula, membrana; niſi quod tenuior ſit & ſubtilior (29.) in quibuſdam tamen craſſior eſt, ut in linguâ. Habet & ſub ſe, ut cuticula, ubique reticulum, perfecte idem, in omni parte; niſi, quod & hîc magis puſillum ſit, quam ſub cuticulâ.

105 De palato canis moloſſi minoris, *Steendogge*, detraxi* craſſum perioſteum, quod ſingularis prorſus naturæ, ſulcatum, oſſium maxillarium, & palati ſuperficiem inferiorem inveſtit, & cum perioſteo ſuperficiem eorumdem oſſium in naſo cingente, efficit velum, pendulum, palatinum, & uvulam. Ab eo ſeparavi ἐπιθήλιον & reticulum ita, ut partim illud nudum, par-

partim hoc tectum conſpiciatur. Cumque in hujus animalis palato color pulcherrime ſplendebat ater; apparet perioſteum candidum, epithelium griſeum, nigerrimum vero reticulum.

106. Malpighius primus reticulum detexit in linguâ & quidem in bovinâ: adeſt & homine. A linguâ humanâ in fœtu, ſeparavi epithelium tenuiſſimum; tamen & reticulo internâ ſuâ ſuperficie illud ornatur & figuram papillarum ſervat concavam, quæ in linguâ eſt convexa. ne longus ſim: omni eſt in parte, aëri contiguâ, ubi papillæ, & vaſa patula ſunt.

107. Per illas jam membranas (104.) exſpirat homo, eâdem prorſus ratione in hiſce partibus (105. & 106.) ac ubi cutim tegunt, niſi quod 1°. haud fiat a vaſis cutaneis; ſed a vaſculis majoris diametri partium ſubjacentium, & papillarum. unde 2°. hiſce in locis perpetuo adeſt ſudor, ſeu humor notabilis, viſibilis: dum, quo loco cutis hæret, vaſa perſpirant tenuem, volatilem, inviſibilem, odorum, ſalſum, fumum; nec ſudorem; niſi in ſtâtu præternaturali, dilatatis horum diametris, & orificiis.

108. Partes autem, quæ epithelio inveſtiuntur ſunt in vivo viſibiles; palpebræ internæ, nares, cavum oris, lingua, præ-

putii interiora, glans penis, initium urethræ, in fœminis vero pudendum internum, clitoridis caput, nymphæ, initium vulvæ, orificium urethræ; quas partes omnes ſupra jam notavimus ſudantes. (18.)

109. Eſt præterea Epithelium iis in locis, qui aëri contigui, viæ primæ dicuntur; quas intelligimus hic a faucibus ad finem inteſtini recti: quibus annumeramus reſpirationis, organa paſſiva, utpote quæ ſuperficie internâ aërem, omni momento novum accipiunt. (13.)

110. Omnes autem hæ partes, (108. & 109.) madore inquinantur ſemper: ratio autem & via hujus humidi in hiſce, facile inveſtigatur, atque experimentis demonſtratur.

111. Ratio enim, ut in omnibus, eſt tenuiſſimi humoris, ex ramis majoribus, in minimos ſecretio, & ex iis excretio; adeoque tota circulatio: via vero ſunt ipſius arteriæ rami minores, & minores. Experimenta autem confirmantia hæc, ſunt ſequentia.

112. Ligatâ carotide externâ alterâ, in alteram immiſſa aqua, per ſiphonem, ſuperiora verſus, facit ſudare ex ultimis patulis vaſorum orificiis omnes capitis partes, externas, & internas; ſuperficiem omnem palpebrarum, naſi, oris, buccarum, labiorum, gingivarum, palati, faucium, tonſillarum, & totius linguæ. Utpote

pote, quæ omnes ab eâdem arteriâ, ramis ornantur. Ceram, secundum artem injectam expertus sum naribus & ore exire, per ultima vascula in circinnos actam.

113. Buccas villosas in homine, affirmat Celeberrimus B. S. Albinus; non secus, ac est intestinorum tunica interna, licet villi minores in vivo, & recenti in humore non conspiciantur; aliter, quam si cerâ injectâ, rigidi apparent. vidit & sudantem palpebrarum superficiem internam ceram, hancque ex minimis vasculis sanctorianis. est ergo via ex carotide externâ per ramos minores & minores, externe in omni puncto captis patens.

114. Per respirationis organa perspirare, sanum, vivum, hominem, observat subtilis Sanctorius aph. v. & affirmat experimento halitus oris, speculo excepti, dum aër inspiratur siccus.

115. Loca autem, in quibus moratur præterlapsus aër, dum inspiratur, & exspiratur; præter os & fauces, sunt aspera arteria, Bronchia, & horum fines membranacei; expansæ scilicet vesiculæ Malpighianæ pulmonum, in quibus pro lubitu retineri, foveri, emitti aër potest.

116. Hæc autem omnia sudare semper, docet; primo dissectorum mador, qui in iis ubique & in omnibus invenitur. in cani-

no recenti, ſano, pulmone, ſubtili ſectione, ad ultima uſque proſecutus ſum organa pneumatica.

117. Inveni madida eadem & ſubmucoſa, in omni puncto: humor autem ille duplex eſt: vel ex cryptis Morgagnianis depoſitus, lubricus; (de quo poſtea (244.)) vel qui ex arteriis, & quidem pulmonalis & bronchialis ramorum ultimis oſculis, in bronchia apertis, ſecernitur ſubtilis, tenuis, volatilis: partes haſce inungit, & madefacit, quique cum aëre inſpirato ſicco miſtus, eundem reddit, humidum, nebuloſum, viſibilem, polita corpora obfuſcantem.

118. Hoc (116.) affirmat ſequens, ſæpius captum, & utile, & jucundum experimentum; quod hac methodo inſtitui. In arteriam pulmonalem per ſiphonem immiſi tepidam, leniter & continuatim: dum eodem tempore, arte imitabar reſpirationem vitalem.

119. Pulchrum erat tum, videre aquam pelli per pulmonem; ex arteriis penetrare in venas, venire ex iis in ſinum, auriculam, & ventriculum cordis ſiniſtrum; tandem per aortam exire. Et quidem redibat cruenta primo, dein dum immittere pergebam; loturæ carnis inſtar rubella, tandem limpida prorſus. Purgabat ſic ab omni ſanguine vaſa, aqua injecta pura, ut lintei

tei inſtar albeſcerent pulmones.

120. Sed quod inprimis tunc utile obſervatur ad propoſitum meum in hiſce, intrat ſimul in bronchia & aſperam arteriam, atque ex eâ exit aqua: primo minus, pergendo magis, tandem eâdem fere facilitate, & copiâ, ac per ſinum pulmonalem venoſum, mucoſa, ſpumoſa, & primo cruenta; mox limpida, & ſpumoſa, ab admiſſu ſcilicet aëris, in bronchiis errantis, cum murmure perfecte eodem, ac in moribundis, noſtrates ronchum *de reutel* vocant.

121. Spuma autem, quæ ex aquâ injectâ, muco abraſo, & aëre, permiſtis orta, ex trachaeâ redit, eſt perfecte eadem, quam in Epilepticis os obſidere videmus; quæ eâdem fere ratione, quæ vis circulationis, & preſſionis humorum in aucta vaſa eſt, ex pulmone venit. Uti jam notat Magnus Hippocrates de morbo ſacro dum inquit: *ἀφρὸς ἐκ τοῦ στόματος προέρχεται, ἐκ τοῦ πνεύμονος, Spuma ex ore provenit, ex pulmone.*

122. Hoc vero experimento (117.) patet via, quâ immiſſa pura veniat in cava veſicularum, & bronchiorum; & per quam, in ſano, vivo, ex vaſculis rectis ultimis exhalat tenuis ille ros, qui partes haſce inungit. (119.)

123. Ne vero quis objiciat, aquam vi

 im-

impulſus & copiâ, quæſiviſſe ſibi viam, ultimiſque forte tam teneris veſiculis pulmonalibus, vel vaſculis minimis in bronchiis, diffractis, ire in trachaëam & ex eâ exire; fatemur: ſunt ultima quidem vaſcula, ob perpetuum aquæ impulſum, dilatata præter naturam; in ſtatu, etenim ſano, nunquam, niſi ſpecie vaporis, exſpirant humores ſuos; hic vero ſpumoſam, ſanguineam ſalivam excernunt: non ſecus ac animalia ſana, in calore proprii corporis, vel majore retenta ſalivam, rubellam, fœtidam deponunt. vide, quæ enarrat, phænomena, Clariſſimus Boerhavius elem. chem. part. 1. p. 275. rite capti & inſtituti experimenti, in camerâ, quâ panes ſaccharini conici exſiccantur, dum notabat thermometrum, quod ex argento vivo erat accuratiſſimum, centeſimum quadrageſimum ſextum gradum: tum enim impeditur reſpiratio, vaſa, ſublato claſtico aëris refrigerio, aperiuntur, dilatantur, humores craſſiores, alienos, ſanguineos ipſos, accipiunt & emittunt: qui omnes a calore adeo mutantur, brevi temporis momento, ut fœtor ſit intolerabilis: hinc putrefacti ad minus reſiſtentia loca ſalivoſa feruntur.

124. Hoc & revera in dicto experimento (117.) fit, niſi quod pura ſit aqua, quæ in vaſa fertur, nec fœtor adſit humori. qui

qui tantâ copiâ ſpumoſus ex trachæâ exit: ſecundo, quod reſiſtentia aufertur in vaſis, quia vis emboli ſiphonis a tergo premens illa dilatet, idem tamen eſſe an in unâ parte reſiſtentiam tollas, an in alterâ motum augeas, ut actio actionem ſuperet, axioma in phyſicis eſt.

125. Minime vero deſtructas eſſe veſiculas Malpighianas, aut diffracta vaſcula, patet; ſi poſtquam a ſanguine purgatus eſt pulmo per injectam aquam; in arteriam pulmonalem immittatur apta cera ita, ut rediens per venas omnia vaſa pulmonum ſanguifera impleat.

126. Tum quidem conſpiciuntur extremitates horum vaſorum integræ mirum in modum ultimas veſiculas Malpighinas coronare integras.

127. Quod vero quam proxime affirmat, nihil in hiſce factum præternaturale, niſi dilatationem; demonſtrare poſſum mihi præparatum, pulmonem caninum, exſiccatum, & in liquore conſervatum alium, ubi reſpirationem vitalem, & circulationem imitando & reſuſcitando, injeci ceram ita, ut non ſolum omnes arteriarum, & venarum pulmonalium ramos, ſe invicem comitantes, repleverit ita, ut rubro ſplendeant colore, in omni puncto: verum & hinc inde, bronchia ipſa penetraverit ce-

ra; sed subtilissimâ tantum, albâ, vel subrubellâ materiei parte.

128. Nonne hoc clare demonstrat, vascula naturaliter patere in hæc, & quidem subtilia adeo, ut aditum negent pigmento, quod ceræ colorem conciliat, nec admittant, nisi albam eandem, & colore orbatam, tenuem? quod felicioris injectionis eventum optatum esse, affirmat, ut in anatomicis, ita in arte injectoriâ, hodie princeps facile Clarissimus Albinus.

129. Si vero fractæ hic, vel destructæ essent partes, non alba, non subtilior ceræ; sed rubra, & crassa, colorata, pars, extra arteriolas in bronchiis hæreret, imo, si vel minimum ruptum esset vasculum, vel fracta forte pateret vesicula, eo ferretur omnis immissæ ceræ copia, quod sciunt, qui arti huic incumbunt, quam facile, vel minimo læso, eveniat, ut in uno loco ablatâ resistentiâ, felicissima secus injectio, irrita reddatur.

130. Ut autem facilius intelligatur experimenti ita instituti (118.) eventus; paucissima de pulmonum fabricâ sequenti capite præmittere cogor, ut via indicetur, quâ hac methodo solâ humor & cera (125.), ex ultimis arteriolis, in bronchia (127.) deponitur; quidquid enim in inflatis, vel collapsis pulmonibus tentes, frustraberis eventu optato.

C A-

CAPUT SEPTIMUM.

131. *Pulmo constat duplici vasorum genere.* 132. *Aërifera omnia oriuntur ex trachæâ.* 133. *hujus* (132.) *rami tendunt tres ad dextrum, bini ad sinistrum pulmonem: bronchia dicuntur, disperguntur in ramos minores & minores: oriuntur hi respectu truncorum ad angulos valde obtusos.* 134. *rami pulmones ingressi descendunt, recti procedunt, adscendunt: hoc solus notat Eustachius.* 135. *ultimi rami expanduntur in vesiculas, ex quibus lobuli, & pulmonum lobi fiunt.* 136. *comitantur aërifera vasa sanguifera, quæ oriuntur ex arteriâ pulmonali, cujus ortus, decursus, divisio, ingressus in pulmones, describitur.* 137. *vel oriuntur ex arteriâ Bronchiali Ruyschio inventâ, descriptâ, & delineatâ.,* 138. *arteria pulmonalis* (136.) *coronat vesiculas Malpighianas; reflectitur in continuatas venas, quæ simili decursu, texturâ, loco, ac arteriæ, ex pulmonibus redeunt; & cordi sinistro inseruntur.* 139. *junguntur pulmonum vasa per cellulosam, quâ ratione hæc demonstratur.* 140. *involvuntur pulmones membranâ crassâ, quam a pericardii membranâ extimâ accipiunt, quæ pleuræ propago est.* 141. *quoniam de hâc membranâ*

in

in ſequentibus agitur, & lis de eâ eſt, hanc delucidare, conamen eſt. 142. *thorax internus in omni parte ſuccingitur membranâ continuâ, quæ pleura dicitur.* 143. *huic ſuccumbit celluloſa, in ſaginatis adipoſa; quæ morbos ſæpe creat.* 144. *uberrima pinguedo in hac ad muſculos intercoſtales, ibi tunc facilis ſeparatio pleuræ. In inflammatione laterum elevatur ſæpe.* 145. *in macilentis & tabidis evaneſcit.* 146. *ſub hac* (143.) *decumbit prioſteum, omnes partes æquabiliter cingens, a jugulo ad enſiformem cartilaginem. A primâ ad duodecimam dorſi vertebram deſcendunt hæ membranæ, niſi augeatur vel minuatur illarum numerus.* 147. *viſa fuit pleura, & ſub eâ celluloſa deſcendere ad decimam tertiam dorſi vertebram & coſtam in fœtu, in utroque latere.* 148. *pleura retro, ad vertebrarum dorſi corpora, elevat ſe, tendit ſternum verſus, connivet, cum oppoſitâ ab altero latere jungitur, facit mediaſtinum dorſale.* 149. *ad latera ſterni elevatur pleura, tendit ſpinam verſus, connivet, facit mediaſtinum pectorale.* 150. *oritur in mediaſtinis, cavum trilaterum, quod impletur aſſurgente celluloſâ.* 151. *a diaphragmate, in ambitu tendinis ejus, aſſurgit celluloſa, & ſupra eam membrana obducens partem ejus muſculoſam, inde pericardium oritur.*

152.

152. *pericardium internum obducitur membranâ tenui, quæ membranæ cordis, propago est.* 153. *vasa, quæ corde egrediuntur, secum sumunt vaginam a cellulosâ, & supra eam vaginam a membranâ cordis, hanc deponunt, ubi se pericardio applicant, & reflectunt, inde nascitur pericardii membrana interna sex locis, ubi vasa egrediuntur.* 154. *vasa, quæ pergunt extra pericardium, secum sumunt vaginam, a membranâ ejus extimâ. Pulmonalia, ubi se pulmonibus applicant, hanc reflectunt, supra pulmones.* 155. *hæc sese ita habere, docent experimenta, per macerationem α. in thorace. β. in pulmonibus. γ. in corde.* 156. *methodus per fervidam aquam. δ. in thorace. ε. in corde ζ. in pulmone.* 157. *duplicatura pericardii demonstratur a vasis ejus, post injectionem, cellulosa ejus post exsiccationem, si secundum artem microscopio examinatur, tunc vesiculæ, in membranâ cellulosâ apparent, quod idem apparet in parte neurode diaphragmatis.* 158. *quæstiones, an mediastina divergunt, & pericardium faciunt cum processu, qui a diaphragmate assurgit (151.)? respondetur ex Hippocrate. an tunica extima omnium arteriarum sit ex pericardio? an & cellulosa arteriarum, ex cellulosâ cordis? an membrana investiens nervosum diaphragma, est intima membrana pericardii?*

an

an pleura ibidem ſub pericardio pergit? prior ſententia magis analoga.

131. Conſtat pulmo duplici vaſorum genere, aërifero ſcilicet & ſanguifero.

132. Aërifera omnia vaſa ortum ducunt ex unâ trachæâ, quæ mox a faucibus initium capiens, ante œſophagum, deſcendit, thoracem poſt thymum intrat; & poſt cavam deſcendentem, & pericardii apicem, ad quartam thoracis vertebram, (quæ eſt a ſuperiore una tertia pars ipſius pulmonum longitudinis) divaricatur.

133. Hujus dein crura tendunt ad utrumque pulmonem, & ſtatim dividuntur, in homine, dextrum in tres, ſiniſtrum in binos ramos, qui tunc bronchia dicuntur, ad totidem pulmonum lobos, quos ubi ingreſſa ſunt, diſperguntur ſtatim in ramos minores, & minores; qui omnes ad obtuſum angulum, reſpectu truncorum, oriuntur.

134. Rami autem majores ingreſſi pulmones, pro maximâ parte, deſcendunt, pauci recti procedunt, ubi ingrediuntur; alii vero adſcendunt ad illam loborum partem, quæ ſupra diviſionem aëriferorum truncorum, & horum ingreſſum eſt, quod præter Euſtachium neminem obſervaſſe video

deo: examina nunquam ſatis laudati Anatomici tabulam XXVII. Fig. XIII. ubi omnia ad veram geömetricam dimenſionem ſunt depicta.

135. Ultimi autem ramuli amittunt cartilagineam indolem, & expanduntur in veſiculas oblongas, membranacëas, cavas, quæ Malpighianæ dicuntur, ex quibus fiunt arëæ, & lobuli, qui tandem pulmonum lobos efficiunt.

136. Comitantur aërifera hæc vaſa, in omni decurſu, ad veſiculas (135) uſque, vaſa ſanguifera, quæ omnia oriuntur ex arteriâ Pulmonali, quæ cordis dextro ventriculo egreſſa, quâ parte ſuperiore ventriculo ſiniſtro jungitur, adſcendit, mox ſe incurvat, arcum facit, & ſub aortâ decurrit. Deſcendit deinde ſatis notabiliter ante diviſionem trachaëæ, & infra eam; diſſilit ibidem in binos magnos ramos, ad angulum, reſpectu trunci, valde obtuſum; qui ſtatim in homine dividuntur, dexter in tres, ſiniſter in duas arterias, ad totidem pulmonum lobos, eâdem prorſus ratione, ac aſperæ arteriæ rami (133.) cum quibus pulmones intrant.

137. Vel ortum ducunt ex arteriâ bronchiali, Celeberrimo Ruyſchio primo inventâ, & deſcriptâ obſervat. anat. XV. Delineata autem ea eſt ibidem fig. IX. lit.

lit. D. & resp. ad Epist. probl. VI. Tab. 7. Hæc ramis suis ubique comitatur arterias pulmonales (136.) cum quibus communicat, & bronchiorum ramos (133.) nec ex eâ rediens vena huc usque demonstrata est. Quam haud magis necessariam putat Celeberrimus Ruyschius, quam in Jecore, ubi nullam venam comitem Hepatica arteria habet. respons. ad Epist. prob. VI.

138. Arteria vero pulmonalis (136) comitem se jungens trachææ ramis, (133) ad expansas vesiculas Malpighianas (135) usque, quas miro reptatu undique coronat, reflectitur in continuatas venas, quæ latiores & latiores factæ, simili decursu, texturâ, & loco, ac arteriæ, ex pulmonibus redeunt, & cordis antro sinistro inseruntur: seu potius, truncis quatuor insignes, intrant binis ramis, ex utroque pulmone redeuntibus, pericardium: atque in ipso introitu coalescunt, in unum truncum, qui, cum opposito, format expansum sinum pulmonalem, & auriculam cordis sinistram.

139. Jungitur triplex hoc vasorum genus aëriferum scilicet, arteriosum, & venosum, cellulosâ notabili, quæ adiposa nunquam; hæc pulcherrime apparet, si levissime vulneratâ membranâ pulmonum extimâ, inter binas loborum arëas, tubulo prudenter immisso, inflatur aër, tum enim

assur-

aſſurgit pulmo, intactis vaſis, aëre pererrante omnes vaſorum, & veſicularum conjunctiones, ſicque implet celluloſam, hanc extendit, viſibilem reddit.

140. Involvuntur autem pulmones, membranâ forti, externâ, neurode; quam a Pericardii membranâ externâ accipiunt, ſupra arteriam & venas pulmonales expanſâ, hæc autem ipſius pleuræ (ſit venia uſitato vocabulo) propago eſt.

141. In ſequentibus quoniam de hac membranâ (140.) ut & de pericardio, atque membranâ thoracem ſuccingente, verba faciemus; utpote quæ in cavum hoc, omni momento, exſpirant laticem tenuem, & ex eo hunc inſpirant; atque inter ſummos, in arte, Viros haud convenit, quâ ratione pericardium & pleura in hiſce ſint continua, uti ipſe rem percipio, dilucidare conabor, quæque capta ad hæc experimenta lucem adferunt, enarrabo.

142. Interna, tota, cava, thoracis ſuperficies, ad coſtas, coſtarum cartilagines, & diaphragma, ubi illud extra, pericardii baſios ambitum, convexum eſt, obducitur, unâ, continuâ, tenui, nervoſâ, forti valde, membranâ, interne politiſſimâ; hæc pleura dicitur.

143. Huic (142.) ſuccumbit ubique membrana celluloſa, ad externam ſuperfi-

 ciem;

ciem; hæc in ſaginatis opimo refertur adipe, in omni parte; ſupra corpora vertebrarum dorſi, coſtas, illarum cartilagines, ſternum, diaphragma muſculoſum: ita, ut elato tumore pingui, ſæpe thoracem arctet, & obeſis angat organum reſpirationis, & pleuram a coſtis, interiora verſus, recedere faciat. quin & in pinguibus, flatu inde diſtendi poteſt pleura. hinc quatit ægros tuſſis anhela ſues; & faucibus angit obeſis.

144. Nuſquam uberior hæc pinguedo, (143.) quam ad loca intercoſtalia, in pectore: ibi muſculi ſemper agentes, hanc naturaliter requirunt. Ibi aggeritur, pinguibus maxime, quaſi ſquamatim. ibi tum facile ſeparabilis pleura; (142.) in inflammatione laterum, elevatur ſæpe, & in abſceſſus mutatur.

145. In macilentis & tabidis evaneſcit prorſus, ut nullum ejus (143.) veſtigium ſuperſit: eâdem ratione, ut in aliis partibus fieri videmus.

146. Sub hac membranâ celluloſâ (143.) ſuccumbit perioſteum, coſtis, coſtarum cartilaginibus, vertebrarum corporibus, harum ligamentis, & ſterno ubique accretum. omnes has partes cingit æquabiliter. dein celluloſa, & pleura, ſupra hoc, perfecte eâdem ratione ponuntur, anterius, poſte-

poſterius, lateraliter; & quidem a jugulo ad cartilaginem enſiformem ſterni, & a primâ ad duodecimam dorſi vertebram, poſt diaphragma. niſi in hiſce ludat natura, augendo, vel minuendo coſtarum & vertebrarum numerum.

147. In humano foetu deſcendere vidi, membranam coſtas ſuccingentem (142.) & ſub ea celluloſam (143.) ad decimam tertiam vertebram in dorſo, & ad coſtam, quæ in utroque latere, ultra duodecimam erat puſilla; attamen muſculo intercoſtali interno, & externo inſtructa, ipſi a duodecimâ coſtâ datis. habebat & levatorem breviorem, a proceſſu tranſverſo duodecimæ vertebræ, in dextro latere; in utroque vero, a levatore longiore dabatur tenuiſſimus, membranaceus, proceſſus, ab illâ portione, quæ duodecimæ coſtæ inſeritur.

148. Ubi membrana thoracem ſuccingens, quæ pleura dicitur (142.) ſupra celluloſam pervenit retro, circa latera corporum vertebrarum dorſi, elevat ſe inde perpendiculariter, tendens ferme oppoſitum ſternum verſus; niſi quod conniveat parum aſſurgendo: dumque ab alterâ parte idem fit, occurrunt ſibi invicem. hinc duplicata pleura, & concreta facit tenuem, firmam, denſam, membranam, tendentem ſternum oppoſitum verſus: vo-

catur hæc mediaſtinum dorſale.

149. Ubi vero membrana thoracem ſuccingens, quæ Pleura dicitur, (142.) ſupra celluloſam, pervenit ad latera ſterni, ibi quoque ſimili modo ſe elevat, ut ad dorſum (148.) & cum illâ membranâ, quæ ab alterâ parte itidem aſſurgit, connivet. hinc duplicata, & concreta facit tenuem, firmam, denſam, membranam, tendentem dorſum oppoſitum verſus; vocatur hæc mediaſtinum pectorale.

150. Cum vero corpora vertebrarum & ſterni pars media, fere plana, faciant ſuperficiem rectam, planam; atque ab utrâque parte elevetur pleura oblique & conniveat (148. 149.) oritur neceſſario cavum trilaterum: quod tamen vacuum neutiquam eſt: Sed inpletur celluloſâ (143.) quæ ſub pleurâ, eâdem ratione, aſſurgit, & cavum hoc implet: ut ſedulis dudum Anatomicis detectum eſt.

151. Denique in ambitu ſepti aſſurgit celluloſa (143.) ad nervoſum ſepti circulum; & ſupra hanc aſſurgit illa pleuræ membrana, quæ muſculoſam diaphragmatis partem inveſtit, ad eundem orbem. (142.), tum denique aſſurgens undique ab orbe ſepti, dorſo (148.) & ſterno (149.), facit pericardii exteriorem membranam; quæ tertia in thorace cavitas eſt, media inter ſaccos pleu-

ræ

ræ cavos, qui pulmones continent: atque ab eorum conjunctione oritur.

152. Hæc vero pericardii membrana (151.) ſuccingitur, tenui, internâ, ſuperficie, quæ eſt propago membranæ extimæ, quæ totum cor extrinſecus, undique perfecte includit, & vaſa quatuor cordis magna & binas auriculas eâdem continuitate porrectionis, ſimiliter perfecte inveſtit. en quomodo ſeſe res habet.

153. Quando vaſa magna e cordis baſi egrediuntur, ſecum ſumunt ſupra celluloſam, quæ iſtius, quæ cor ambit, propago eſt, membranæ cor includentis extimæ (152.) vaginam ubi vero pericardio (151.) ſe applicant intrinſecus, tum membrana hæc non penetrat ſe per pericardium, ut canalis per foramen: ſed deferens ſuum canalem, quem huc usque involverat, reflectitur ab eo, & expanditur in membranam pericardii internam extimæ nexam ita, ut hæc ſit nata ſex locis, ubi ſex magna vaſa exeunt pericardio; duæ ſcilicet arteriæ, & Venæ quatuor.

154 Ubi vero illa vaſa (153.) tranſeunt per pericardium, & pergunt extra illud, ſecum ſumunt vaginam, ſupra celluloſam a membranâ pericardii extimâ (151.): & quidem pulmonales arteriæ & venæ, ubi ſe pulmoni applicant extrinſecus, hanc un-

dique reflectunt, & expandunt in membranam extimam pulmonum, supra cellulosam, & ipsæ nudæ ingrediuntur.

155. Hæc autem omnia in thorace (141.) in pulmone, (154.) pericardio, (151.) corde (152.) & in vasis (153.) sic sese habere, rëiteratis sæpius experimentis, facile doceor; quæ hac ratione institui.

α. Thoracem in cane juniore, in fœtu humano, & ovino maceravi ad levem putredinem usque: tum facile separabatur pleura (142.), supra cellulosam (143.), a costis, illarum cartilaginibus & locis intercostalibus, ad vertebrarum corpora, & ad sterni latera usque, quibus tamen firmius adhærebat; attamen, & ibi separabilis. Apparebat tum mediastini utriusque (148. 149.) duplicatura; quam tamen, licet per septimanas putrefieri fere sinerem, separare haud potui ibi, ubi pleura juncta illa efficit.

β. Pulmones eâdem encheiresi tractavi; tum levi vulnusculo membranæ exteriori (154.) inflicto, sub eam immisi tubulum, atque inflavi aërem. deinde arreptam eandem acu tenui, separavi a totius pulmonis ambitu & quidem supra vasa pulmonalia ad illum pericardii locum usque, quo vasa ex eo egrediuntur ad pulmones.

γ. Post diutius cor maceratum, sæpius inte-

integram ſeparavi, tenuem membranam extimam (152.) & quidem ſupra arterias auriculas & ſinus, ad illum locum uſque, ad quem pericardio applicantur, (153.) atque ex eo exeunt vaſa magna.

156. Eſt & alia methodus quæ nempe fit per aquam ebullientem; iis, qui a fœdâ magis hâc anatomê (155.) abhorrent, facilior.

δ. In thoracem apertum immiſi fervidam; hac ablatâ frigidam, mox iterum calidam, hocque ſæpius repetivi. Nec difficilior tum erat pleuræ (142.) ſeparatio, quam poſt macerationem in aquâ (α).

ε. Cor, cum pericardio, una & vaſis exemi, inciſum cordis amictum abſcidi ita, ut reliquiæ hujus ſatis magnæ, vaſis adhærerent: tum totum aquæ ebullienti immiſi: mox extractum frigidæ impoſui: oculi nictu iterum fervidæ injeci: idque repetitis vicibus. Tum vero ſuſpensâ manu, cultello acutiſſimo Cordis ipſius membranam (152.) incidi, inflavi tubulo immiſſo, atque obturato circa eum digitis vulnuſculo. Surgebat a cellulosâ magis & magis tenuiſſima membrana. Hanc arreptam acu, ut potui, ſubtiliſſime ſeparavi, & quidem ſupra aortam, & pulmonalem arteriam, venasque cavas & pulmonales ad illum locum uſque, ubi perforare Anatomicis dicuntur peri-

 car-

cardium. ibidem absque læſione partium vix progredi licebat: attamen reflecti membranam hanc quodammodo apparebat: & quidem hoc in loco progredi videbatur, ſub eâdem reflexione, celluloſa, ſupra vaſa, ad pulmones, & ad reliquas partes; arterias & venas involvens, ſub tunicâ harum extimâ.

ζ. Pulmonum eâdem methodo fervidæ & frigidæ immiſſorum membranam extimam (154.) a cellulosâ, ſupra arterias & venas ad pericardium uſque, ſeparavi. reflexam quidem vidi quodammodo, & nexam cum interiori pericardii membranâ, (152.) diſtantiam vero, nec definire, nec demonſtrare valeo.

157. Ne tamen nimis audax: videar affirmare ea, quæ hac methodo (155. 156.), quæ in aliis tam pulchre procedit, haud demonſtrantur: duplicaturam ſcilicet dum perhibeo pericardii: (153.) ſæpius examinavi foetus humani cordis capſulam, cujus vaſcula repleta ſunt, quæque, exemto corde, ſiccata & diſſecta, diaphragmatis orbi nervoſo naturaliter nectitur. hæc ſi luci opponitur. oleo terebinthinæ fucata, atque oculo rite armato conſpiciatur, ab interiore parte & exteriore, tum non ſolum vaſcula apparent reptantia, ſub politâ ipſis ſuperinductâ membranâ, intime,

&

& extime; ita ut ipſa vaſa has ſuperficies a ſe invicem diſtinguant; verum & ſimul ſpectantur pellucidæ, inter ſiccatas has membranas, arachnoïdeæ veſiculæ tunicæ celluloſæ, idem & perfecte apparet in illâ parte, quæ neurodes in diaphragmate, eodem in objecto pulcherrime videtur.

158 An ergo mediaſtina (148. 149.) ad pericardium iterum divergunt? & cum aſſurgente membranâ, quæ muſculoſam diaphragmatis partem obducit (151) ſibi invicem occurrentia pericardium efficiunt? Huic reſpondeo cum Hippocrate περὶ τόπων τῶν κατ' Ἄνθρωπον. de locis in homine. Ἐμοὶ δοκέει ἀρχὴ μὲν οὖν οὐδὲ μία εἶναι τοῦ σώματος, ἀλλὰ πάντα ὁμοίως ἀρχὴ καὶ πάντα τελευτή. κύκλου γὰρ γραφέντος ἀρχὴ οὐχ εὑρέθη. *mihi videtur Principium quidem, nuſquam eſſe in corpore, ſed omnia ſimiliter principium, & omnia finis. Circuli enim deſcripti principium non invenitur.* hinc omnes partes ſimul naſcuntur & in thorace ſunt una continua, in utroque latere tamen diſtincta, membrana, a quâ proceſſus oriri magis doctrinæ causâ Anatomicis dicitur: ita quidem, ut proceſſus, qui a mediaſtino oritur, fiat extima pericardii membrana, ad diaphragma iterum reflectatur, adſcendat ab eo, & thoracem ſuccingat, rediens eo, unde initium ceperat. quod in omnibus partibus obtinet. in-

de & ὅλον τὸ σῶμα κύκλος ἐστί. *Totum corpus circulus est*: id est: nec principium habet, nec finem.

An extima tunica, quæ tenuis, neurodes, invenitur in omni arteriâ, quæ ex aortâ oritur, est propago ipsius membranæ pericardii extimæ? an vero hanc, ab adjacentibus partibus accipit: ut illæ arteriolas largiuntur?

Et an cellulosa, quæ in illis sub extimâ tunicâ in toto corpore invenitur, est ipsius cordis membranæ cellulosæ propago?

An & illa, quæ in pulmonalibus invenitur?

An membrana, investiens partem neuroden diaphragmatis convexam in homine, est membrana pericardii interna, reflexa?

Et an ita cor directe nullam partem tangit, nisi propriam membranam, ut in pulmonibus obtinet?

An vero pleura, ubi diaphragma convexum musculosum obducit, & ad ambitum basios pericardii in homine pervenit, sub eo pergit, & partem neuroden itidem investit?

Dictu est difficile; quia adeo arcte accrescunt his locis membranæ, ut vel putredo nequidem separet: prior tamen sententia analogiæ propior est.

C A-

CAPUT OCTAVUM.

159. *Reditus ad propositum, cur aqua methodo* (118.) *injecta, & cera, redeant in bronchia?* 160. *collapso pulmone difficile implentur arteriæ, liquor injectus difficile redit per venas, nec venit in bronchia.* 161. *distento pulmone, implet arterias & venas, nunquam venit in bronchia.* 162. *si tractas pulmones, ut in respiratione vitali fit, redit ex venis, & ex bronchiis in asperam arteriam aqua, & cera tenuior.* 163. *Ratio patet. describitur pulmonis status, si collabitur.* 164. *auget.* (163.) *contactum aëriferorum ad se invicem, & aëriferorum in sanguifera, inde difficilior transgressus humoris* 165. *pulmo in fœtu, qui nondum respiravit, tam ponderosus est ac musculorum caro. aquæ immissus fundum petit. inde, respectu effectus, homo vivit tum sine pulmone. attamen larynx, bronchia & vesiculæ cavæ; sed implentur muco. undenam ille? id in brutis & in homine.* 166. *pulmonis status describitur si extenditur per aërem, in tracheam immissum.* 167. *minuit* (166.) *contactus puncta aëriferorum in se invicem, & in sanguifera. hinc facilis ingressus aquæ vel aptæ materiei in venas;* 168.

simul

ſimul ac fœtus reſpiravit, humor ille (165.) abeſt. 169. ſanguis pulmonalis poſt reſpirationem redit in ventriculum cordis ſiniſtrum, obturat foramen ovale, inde concreſcit. quod apertum tamen in adulto inventum fuit 170. ſi vitalem reſpirationem reſuſcitas. (118.) varios gradus dilatationis, & contractionis ſanguifera patiuntur. humores facile propelluntur. 171. hinc facilitatur via ex arteriis in venas, & bronchia. 172. in vivo, ſanguis in pulmone ſemper mutationes ſubit, vaſa nunquam æquabiliter premuntur: ſed reciproce. laterales minores rami derivant, & ex ultimis arteriolis excernunt humorem in bronchia. 173. cujus utilitas patet. 174. inde & plurima explicantur phænomena in morbis. 175. apparet & ſimul ex conſpectu præparati pulmonis (127.) quotuplex ſit peripneumonia.

159. Illuc, unde abii, redeo. ut ſcilicet declarem, quare hac methodo ſolâ (118.) aqua & ceræ tenuior pars, non tantum redeat ex arteriis in venas pulmonales, ſed & ſimul intret ex ultimis vaſculis in bronchia & tracheam.

160. Collapſo pulmone, difficile implentur ſanguifera ejus vaſa arterioſa (136.) liquo-

liquore (118.) vel aptâ cerâ (125.): difficilius redit ex iis, per easdem venas (138.) in antrum cordis sinistrum, nisi vi majori materies adigatur; nec venit ulla pars aquæ, vel ceræ injectæ ex ultimis ramulis patulis, in bronchia, (133.) vel asperam arteriam (132.).

161. Distento per aërem pulmone, aqua (118.) vel cera (125.) per pulmonalem arteriam injecta, implet non modo hujus ramos, sed & facile redit in venas, & sinum pulmonalem, nunquam autem in bronchia venire ex ultimis patulis vasculorum orificiis, sæpius expertus sum, multo minus ex iis, & trachæâ (132.) exire, si vero vi uti velis siphonis embolum premendo, orta resistentia non superatur: nisi destructione partium.

162. Si vero pulmones ita tractes, ut naturali respiratione fit, (118.) redit ex venis (138.) & ex bronchiis (120.), uti narravimus, injecta aqua, & cera alba tenuior in bronchia & ex ultimis vasculis deponitur.

163. Horum omnium ratio, facile consideranti patet, dum enim emisso aëre collabitur pulmo, bronchiorum rami (134.) in minimum adiguntur, in quem contrahi possunt, circulum; hinc minuitur horum capacitas: segmenta vero illorum cartilaginea

nea magis ad ſe invicem accedunt, actione muſculorum meſochondriacorum, quorum contractio ſuperabatur ab inſpirato aëre, unde & longitudine minores fiunt, horum rami omnes contracti convergunt in angulos minores, & acutiores, Veſiculæ (135.) autem membranaceæ, plicatiles flaccidæ elongantur, & planiores fiunt.

164. Hæc omnia dicta phænomena augent contactus puncta aëriferorum (132. 133. 134. 135.) ad ſe invicem, cumque, uti ante diximus, ubique hæc in decurſu ſuo comitantia habeant ſanguifera: (136.) aëriferorum contactus in illa major fit: hinc premunt interpoſitas arterias, & venas; minimas comprimunt, augentque reſiſtentiam in immiſſum fluidum, inde peripneumonia, inde difficilior transgreſſus, ex ultimis arteriarum ramis, in initia venarum.

165. Hinc in fœtu, quamdiu in utero materno nondum reſpiravit, pulmo contractus, tam ponderoſus eſt, ac muſculorum caro, & aquæ ſi immittitur, exemtus de corpore, ſtatim fundum petit, reſiſtens actioni cordis adeo exquiſite, ut reliquæ corporis partes; nec ratione molis plus, quam illæ, ſanguinis accipit, ita quidem ut ſi vigeſima ſit corporis pars, vigeſima totius ſanguinis pars a corde ad illum feratur, neque

neque tunc ab aliâ causâ movetur pulmo, quam a motu sanguinis arteriæ pulmonalis, & bronchialis: hinc eo tempore, homo vivit, sine pulmone, respectu effectus. Attamen & tunc jam larynx, trachea, bronchia, vesiculæ cavæ sunt, ut in illo, qui respiravit, sed implentur; aliter enim foret massa aquâ levior, ipse enim calidus sanguis aquâ non est multo ponderosior; & quidem liquore viscidulo, vix odoro, mucum inter & salivam medio, fere insipido, leviter salso: estque crassior hic liquor, quam amnii humor, separatus jam & tunc ex cryptis in trachæâ, & in bronchiis sitis; & ab arteriis pulmonali & bronchiali, ex quorum humorum miscelâ, liquor ille fit: quem in brutis, quæ nondum respiraverant, æque quam in humano fœtu inveni.

166. Distento pulmone per aërem in trachæam (132.) immisso, bronchiorum rami (134.) adiguntur in majorem, tandem in maximum, in quem extendi possunt, circulum; majores capacitate fiunt: segmenta cartilaginea magis a se invicem recedunt, superatur musculorum mesochondriacorum actio ab aëre; bronchia assurgunt in majores angulos, vesiculæ (135.) ex planiori extenduntur in rotundiorem figuram; hinc lobuli ex illis, & tandem lobi pulmonum magni eriguntur.

167. Omnia hæc dicta phænomena minuunt contactus puncta aëriferorum (a 132. ad 137.) in se invicem, fit & minor horum attactus ad sanguifera, (136.) spatia, quæ sunt media inter illa, liberantur a pressione, minuitur resistentia, hinc injectæ aquæ, (128.) vel aptæ materiæ (125.) transitus facilior ex ultimis arteriolarum ramulis in initia venarum (138.) bronchia vero extensa, (134.) longiora fiunt, explicant minima arteriarum oscula, quæ in illa patent; hinc hæc, aperiuntur, unde facilior ex ultimis, rectis, cylindricis, vasculis, materiei injectæ depositio in bronchiorum cava.

168. Hinc simul ac fœtus respiravit, liquor memoratus (165.) abest ex trachæâ, & ex bronchiis, aër enim transiens illum averrit respiratu, ejulatu, tussi, sternutatione.

169. Sanguis arteriæ pulmonalis (136.) & bronchialis, (137.) ablatâ resistentiâ per respirationem, fertur in pulmonem, transit facile in venas, redit in ventriculum sinistrum, obturat foramen ovale; minori resistentiâ in pulmone, quam in aortâ, natâ, præterlabitur canalem arteriosum, inter pulmonalem & aortam medium; nec amplius illum distendit; hinc hic collabitur, & concrescit; nisi forte vis cordis dextri

dextri superaverit ventriculi sinistri contractionem, tum enim in adultis, imo in senibus fuit inventum apertum foramen ovale, & a dexterrimo Albino in vetulâ demonstratum vidi in collegio Anatomico. tunc & expediatur via aperta ex pulmonali & bronchiali arteriâ, in ipsa bronchiorum, & vesicularum cava.

170. Si vero arte resuscitas respirationem, in pulmone, vitalem (118.): omnia aërifera percurrunt varios gradus dilatationis, & contractionis, interposita sanguifera patiuntur varios gradus pressionis, & dilatationis. hinc pressa hæc pellunt & propellunt, immissi liquidi copiam, artificioso respiratu; mutantur omni momento in punctis contactuum.

171. Hinc expeditur maxime via ex ultimis arteriolis in continuatas venas, hinc hoc experimento, (118.) duplex actio pulmonum restauratur, respiratio scilicet, & actio vasorum sanguiferorum in liquida, adeoque tota circulatio: tum simul ultimorum vasculorum in bronchiis & vesiculis, recte patentium oscula, motu & pressione communicatis, uno momento explicantur, altero complicantur, dum extenduntur & contrahuntur asperæ arteriæ rami; sicque assiduo illa evomunt injectam aquam, & materiæ ceraceæ partem subtilissimam.

172. Hac ratione in vivis, ſanguis in pulmone in omni puncto, ſemper mutationes ſubit; arteriæ & venæ, duobus momentis ſucceſſivis, nunquam æqualiter vel ſimiliter, ſed reciproce, diſtenduntur & contrahuntur; premuntur ab aëriferis; humores pelluntur, conquaſſantur, remittuntur, atteruntur, minuuntur, reſolvuntur; canalibus trajiciendis adaptantur; ex arteriis ultimis anguſtis fluunt citiſſime in venas latiores: humores ſubtiles, tenues, lateraliter derivantur in vaſa minora, quæ tandem minima, recta, patula, ſecernunt in bronchia, rorem tenuem, volatilem.

173. En quâ ratione experimentum, ita (118.) inſtitutum, doceat facilem viam, ex ipſo ſanguine, extrorſum patentem, in pulmone, & quidem in parte ejus aëriferâ, cujus humoris in vivo utilitas, & neceſſitas ſponte patet, dum tenera, nervoſa, intima membrana, omni momento, novum accipere neceſſe habet frigidum aërem, jam calidum, jam humidum, jam ſiccum &c.

174. Hinc & patet, cur abraſo hoc liquore, ſimul cum muco cryptarum (244.) obliniente has partes, irritati nervi tuſſim faciant? quidque ſit gravedo? quid catharrus? cur a vulnere thoracis, collapſo pulmone peripneumonia? cur, utroque thoracis latere perfoſſo, ilico exſpiret animal? cur tan-

tantus metus, a retento aëre in pleuritide & peripneumoniâ verâ, dum ob dolorem negat respirare æger? quid sit, per resolutionem sanare inflammationem pulmonis? cur a dyspnœa Hæmoptöe? & contra? ut & differentia Hæmoptöes? cur a rupto vase lethalis? a dilatato sæpe curatur? cur risus, tussis, vociferatio, sæpe sanguinem excreant? Cur a duiturnâ gravedine, post mucosa phlegmata, sæpe sanguinolenta? quid sit spuma os obsidens in epilepticis? cur hæc augeatur, auctâ circulatione, in iratis?

175. Patet simul examinanti pulmonem per ceram injectam, & respirationis imitationem, præparatum (127.), diversitas peripneumoniæ, & quot numerantur ejus species. 1ª. enim est, si sanguis arteriosus, vel nimis crassus, vel copiâ peccans dilatat arterias, quæ tum aërifera premunt. uti in ejusmodi objecto cera effecit. 2ª. species est ab errore loci, dum sanguis intrat vasa tenuiora liquida vehendo, dicata: uti iterum hic patet. 3ª. species oritur ab effusione sanguinis, vel humoris alieni in cellulosam. 4ª. denique species est, si humor tenax, polyposus, in bronchia venit, & illa obstruit, uti in hoc objecto pulchre docet tenuior ceræ pars, excolor in vasis aëriferis.

CAPUT NONUM.

176. *Per membranam ſuccingentem primas vias eâdem ratione tranſpirat humor.* 177. *œſophagus internus, madidus eſt ſemper.* 178. *ille humor præparatur, ab arteriâ œſophagæâ, tenuis per vaſcula ultima, lubricus per folliculos.* 179. *docet abſterſio, & preſſio a tergo, quibus humor idem redit. ſecundo, injectio aquæ vel ceræ per arteriam œſophagæam.* 180. *ventriculum irrigant innumeræ arteriæ, quæ hiant in cavum ventriculi, & humorem deponunt.* 181. *animalium juniorum ventriculus madidus ſemper humore, qui deterſus renovatur.* 182. *hujus humoris quantitas patet ex infinito arteriolarum numero, quæ in omni puncto villorum hiant.* 183. *cur arteriæ quatuor ventriculo inſeruntur?* 184. *cur anaſtomoſes innumeræ vaſorum in eo?* 185. *humorem gaſtricum ex arteriolis in ventriculum ſudare, docet aqua in cœliacam injecta. quæ implet, & purgat totum ventriculum, & inteſtinorum tractum.* 186. *idem cera injecta demonſtrat, quæ ingreditur venas, egreditur ultimis arteriolis, & ſervat frigefacta figuram tubulorum, quos tranſit.* 187. *puncta tunc inveniuntnr ceracea, rubra; & minora alba, in circin-*

nos

nos acta. 188. *credibile eſt, ventriculum noſtrum in vivo irrorari ſimili humore, ex arteriolis ſecreto: quod apparet in fruſto inteſtini inverſo, poſt impletionem.* 189. *aliud experimenti genus, quod quiete partium docet tranſpirare ventriculum.* 190. *quo tamen experimento* (189.) *haud ſtatuitur venas minus, quam arterias aquam bibiſſe, unde aliâ iterum methodo inſtituitur.* 191. *omnia perfecte eadem obtinent in inteſtinis: quæ ad fabricam & vaſa cum ventriculo conveniunt. eſt œſophagus, ventriculus, inteſtina, unus conalis, continuus; ingeſta retinens, ſecernens, excernens.* 192. *in inteſtinis opus erat humor chylum diſſolvens.* 193. *hinc dantur ipſis binæ arteriæ. meſenterica inferior meſocolica vocanda eſt; cum meſentericâ ſuperiore communicat: unde unâ impletâ, altera quoque impletur.* 194. *aqua immiſſa exit ex ultimis, patulis, arteriis in inteſtina.* 195. *in cane in meſentericam arteriam aqua immiſſa, purgavit a contentis inteſtina: rediit in meſentericas venas, inde in portarum venam, & per epar ex cavâ exiit.* 196. *cera per meſentericam arteriam immiſſa intrat venas, egreditur ex ultimis oſculis in cavum inteſtinorum. & idem quod in ventriculo* (187.) *hic obtinuit.* 197. *dubi-*

tatur, an non cylindri rubri a venis, minores ab arteriis, ſint ſecreti?

176. Per membranam porro ſuccingentem primas vias, quæ ab aëre tanguntur, eâdem prorſus ratione, tranſpirat ex ultimis vaſculis, ſubtilis, tenuis humor.

177. Totus quippe œſophagus, cavitate ſuâ internâ, per quam, omni momento, aër tranſit, communicans cum atmoſphærâ externâ; madidus eſt ſemper humore, qui craſſior, pinguior, & magis lubricus eſt, quam ſaliva.

178. Præparatur hic ab arteriâ œſophagæâ, & deponitur pars ejus tenuior per ultima hiantia, recta, vaſcula: dum qui ſmegmaticus, lubricat, inungit, oblinit internam ejus ſuperficiem, ſecernitur ex eâdem arteriâ in cryptas poſitas in ſecundâ œſophagi tunicâ, quæ inde glanduloſa dicitur, per quarum emiſſariola præparatus ille humor in cavum tubi exprimitur: de quo in ſequentibus agemus.

179. Docet hoc primo in recens mortuis abſterſio, ſi enim a ſuperficie hac internâ (177.) prudenter auferatur humidum, dein a tergo prematur œſophagus, mox redit ex vaſis, quod præſto eſt, liquidum; idque

que sæpissime. secundo, id pulchre demonstrat injecta in œsophagæam arteriam aqua, vel ceracea materia; quæ ex ultimis vasorum finibus in cavum œsophagi transudat.

180. Universum ita ventriculum internum, qui œsophagus quasi in saccum expansus est, irrigant arteriolæ innumeræ, quæ omnes oriuntur ex epigastriâ, & ex aliis tribus, quæ itidem ex cœliacâ nascuntur. omnes hæ arteriolæ osculis apertis hiant in cavum ventriculi, deponunt humorem copiosum, blandum, aqueum, salivæ omni dote similem. illud evincunt experimenta certa.

181. Si enim animalium juniorum, sanorum, maxime quæ violentâ morte exstinguuntur, inspicias ventriculum, invenies madidum semper, & quidem in omni puncto interno. si detergis, dein premis, redit semper ex ultimis orificiis vasorum latex, renovaturque hic in recenti, vel sponte: hunc ab omni ævo dixerunt succum gastricum.

182. Hujus quantitas facile supputatur consideranti infinitum arteriolarum numerum, quæ in omni puncto capacitatis ventriculi ordinantur in villis omnibus, osculis apertis hiant, & humorem eructant: quorum villorum tanta hic frequentia, ut

forte ad duas tertias partes ſuperficiem augeant ventriculi internam.

183. Hinc & patet, cur quatuor diverſæ arteriæ, ortæ omnes ex cœliacâ, diverſis in locis, ventriculo dantur? & cur, haud unicus tantum ramus ipſi inſeritur, & ut in plurimis aliis partibus fieri videmus, in minimos diſpergitur, per ejus ſuperficiem? ut nimirnm, unâ forte compreſſâ a ventriculo diſtento, vel aliâ quâcunque cauſâ, per reliquas ſuppeditaretur tam neceſſarius humor.

184. Sed & ſimul apparet, cur tam exquiſite anaſtomoſibus innumeris inter ſe communicant ramuli minores? ne forte compreſſo uno trunco, partes, quæ ab eo arteriolis ornantur, humido tam neceſſario deſtituerentur.

185. Tenuiſſimum gaſtricum humorem (181.) ex arteriis cœliacis per ultima patula oſcula ſudare in cavum ventriculi: pulchre docet injecta in truncum majorem arteriæ cœliacæ (183.) aqua, quæ mox per anaſtomoſes infinitas omnia vaſa implet, dein ex ultimis rectis patulis arteriolis exſudat; & quidem in omni puncto tunicæ ventriculi villoſæ: ita, ut per aquam, lente in cœliacam immiſſam, ſine læſione minimi vaſculi, prorſus impleatur totus ventriculus: imo vero, hac methodo purgavi a contentis non hunc

hunc tantum, verum & inteſtinorum tractum univerſum; ut pura tandem aqua ex inciſo recto exiret, preſſa ſcilicet, per pylorum, in inteſtina.

186. Nec minoris ponderis eſt experimentum idem, per ceram injectam inſtitutum: implet enim, non ſolum omnes inter ſe communicantes in ventriculo arteriarum ramos; verum & ex iis ingreditur venas, has comitantes; dum ſimul ex ramis minoribus lateralibus & quidem ex harum ultimis patulis oſculis egreditur, ſi fortius cera propellitur; ſervatque tum egreſſa materies tenacitate ſuâ, dum frige fieri incipit, figuram tubulorum, quos tranſiit, ſecus ac in humoribus fit.

187. Gnarus, quid pulcherrime in hiſce præſtitit, & deſcripſit Ruyſchius Th. II. aſ. III. N. 14. n. 2. Th. VI. N. 33. n. 1. & memor fidelium monitorum, quæ a magnis Præceptoribus in anatomicis accepi; quod nempe, ſi arte injiciatur cera in arteriam gaſtricam, guttatim tranſudet ex ultimis rectis ramulis, qui aperti in villis hiant in ventriculum, inquiſivi, poſtquam feliciter ſyſtema cœliacum inpleviſſem cerâ, quidnam in cavo ventriculi conſpiciendum ſe offerebat, inveni autem puncta ſeu fruſtula minima, ceracea, colorata, quæ contentis erant miſta. hæc exemta cum

iis, quæ supererant ab ingestis in ventriculo, parvâ portione, aquâ dilui, tumque, adhibito microscopio, examinavi. haud ingratum erat, videre omnia dicta punctula rubra, esse reverâ cylindros, quorum alii longiores circinnos faciebant: plurimi erant colorati. Sed & tum demum, alios videbam excolores, tenuiores.

188. Patet autem (ex 187.) uti Celeberrimus Ruyschius monet. quod nempe credibile sit, in vivo, sano, ventriculum nostrum irrorari humore seroso, ex iisdem ultimis arteriolarum extremitatibus deposito; quod & apparet, si ejusmodi ventriculi frustum inversum, liquori impositum, rite examinas: tum enim vides, ceram ultimis egressam vasculis, nudam iis adhærere. est ergo iterum via ex cœliacâ in aëre patula.

189. Propono tandem & aliud experimenti genus, quo quiete partium transudatio humoris per vasa in cavum ventriculi demonstratur. Sumsi scilicet, ventriculum ovinum, dein & caninum, in inversos hosce ita, ut villosa tunica extima, exterior a peritonæo intima redderetur, immisi tepidam per œsophagum, ligato pylore. Ligato dein & œsophago, suspendi ventriculum, bene abstersi. Post semihoræ

horæ quadrantem madidam vidi totam villosam tunicam, in omni puncto. Detersi eandem lenissime & prudenter, ne facile lædenda tunica hæc vulneraretur; mox leniter premendo, ope microscopii vidi, ex omnis superficiei parte exire innumeras guttulas, minimas, specie sudoris; quæ mox confluentes totam iterum superficiem ventriculi humectabant; & quidem tantâ humidi copiâ, ut ad centrum ejus, concurrentes majoris guttæ specie continenter deciderent. Sic per viginti quatuor horas reliqui suspensum; transudavit autem ille eo temporis spatio incredibilem aquæ copiam, quæ suppositâ patinâ colligebatur. nec dubito, quin, si sic fuisset relictus, si non omnis, saltem maxima fluidi pars fuisset transcolata: quod anni tempestas haud permittebat.

190. Attamen hoc experimento minus statuo, per solas transiisse arterias aquam immissam; dum enim abscindebatur, ante inversionem ventriculi, omentum, vulnerata æque sunt vasa venosa, quam arteriosa, nec minus illa, quam hæc aquam biberunt. Hinc, iterato hoc experimento, in ventriculo canino, quam potui subtilissime, prudentissime, & sollicite involvi omentum simul cum liene: & qua parte ab

ab Epate abſcindendum erat, & a Lumbis, faſciâ latâ arcte ligavi prius. Effectus nihil a memorato ante (189.) differebat experimento.

191. Omnia perfecte eadem (ab 180 ad 191.) obtinent phænomena in inteſtinis, iiſdem captis experimentis. Eſt & horum fabrica, tam ad membranas, quam ad vaſa, perfecte eadem, quæ ventriculi. Ita ut œſophagus, ventriculus, & inteſtina, ſint unus, continuus, mire intortus, canalis, ingeſta recipiundo dicatus, atque illa vaſis adaptando. Varius figurâ, & capacitate in variis locis, ingeſta varie retinet, fovet, mutat. variis perforatur fiſtulis recipientibus: hinc, ſive eſculenta fuerint eo recepta, ſive potulenta, morantur, mutantur, atteruntur, dividuntur, ſeparantur, apponuntur, ſecernuntur, denique & excernuntur.

192. Hinc in inteſtinis, haud minus opus erat tenuis liquidi copia, quam in œſophago, & ventriculo; quod menſtrui loco, ſolveret & attenuaret craſſiorem chylum, quo facilius apertas venulas intraret.

193. Hinc dantur illis binæ notabiles arteriæ, meſenterica ſcilicet, ſuperior & inferior, quæ proprie meſocolica dicitur. hæ inter ſe communicant anaſtomoſibus notabi-

tabilibus, unde in alteram immiſſa tepida vel cera, ambas implet.

194. Sed & ſimul tunc ex ultimis, minimis, rectis, ramulis, in tunicâ villosâ diſpoſitis, patulis, exit aqua inmiſſa ita, ut totum impleat inteſtinorum tractum, & recto exeat.

195. Sic in meſentericam arteriam immiſi aquam in cane, integris abdominalibus; nec tantum a contentis purgabam inteſtina; verum, & premendo, motumque inteſtinorum quodammodo reſuſcitando, intrabat pura in venas meſentericas, ex quibus in portarum venam; ita, ut Epar tranſgreſſa aqua, limpida tandem ex incisâ cavâ exiret, ſanguine eloto.

196. Ceracëam materiem eodem, quo in cœliacam, ſucceſſu immiſi, per ſiphonem in meſentericam ſuperiorem ita, ut implerentur vaſa inteſtinorum, meſenterii & meſocoli: ingreſſa tum cera ex arteriis in venas, pulchrum dabat harum ſe invicem in meſenterio, & meſocolo comitantium adſpectum. ex ultimis autem egreſſa patulis arteriolis in inteſtinorum cavum idem obtinuit, quod in ventriculo memoravi (187.) colorati ſcilicet apparebant microſcopio alii cylindri, ceracei, majores, in circinnos acti, alii vero minores, pigmento rubro orbati, albi. omnes ſecreti erant ex ulti-

ultimis vasculis patulis. id quippe apparebat in intestini frusto inverso, ubi ultimis egressura patulis vasorum orificiis cera, iisdem integris adhærebat frigefacta.

197. Cum vero cera immissa, in mesenterio jam ex arteriis in venas transierit, venarumque systema in hisce omnino valvulis careat & resistentia fere nulla in, in intestinis; (ligaveram enim venam mesentericam, quæ se portarum venæ inserit, ne eo rediret immissa cera, utpote ad locum minus resistentem, quam vasa ad intestina, minima) confido, majores, coloratos, cylindros a venulis, esse secretos; dum minores ab arteriis, ob angustias viarum, emissi sunt excolores. verum & simul glandulas, seu folliculos Peyëri deposuisse maximos eosdem rubros, ubi de hisce agam, demonstraturum facile spero.

CAPUT DECIMUM.

198. *Aërem præterea attingunt, vel attingere possunt pudenda & vesica urinaria* 199. *uterus, pudendum totum in fœminis sudat blandum humidum. Arteriolæ dilatatæ omni mense sanguinem emittunt in adultis; iterum se contrahunt.* 200. *scaturigines menstruorum ex Morgagno, in uteri fundo, & proxima, cervicis parte, ibidem ru-*

rubræ diſtinctæ maculæ, ex his guttulæ eliciuntur ſanguinolentæ. 201. *immiſſa aqua vel cera in arteriam exit in cavum uteri.* 202. *veſica urinaria, internâ ſuâ ſuperficie aërem attingit vel attingere poteſt, perſpirat.* 203. *conſtat quatuor membranis de intimâ ſermo eſt; quæ aëri contigua.* 204. *recens ex ove & cane examinata, inverſa, inventa madida, humore mucoſo, fere ut in palato & faucibus. exſiccatâ eâdem, iterum præſto eſt humidum.* 205. *a parte poſteriore preſſa, videtur ſudare aliquid mucoſi.* 206. *aquæ immiſſa leniter villoſa eſt. qui villi diſparent, ſi illa inflatur.* 207. *arteriæ accedunt ad hos villos. quæ ut in inteſtinis & ventriculo ex ſubjectis tunicis emergunt. In tunicâ muſculari veſicæ arteriæ, ut fibræ, decurrunt.* 208. *talem præparavit veſicam Ruyſchius, in quâ infinitæ arteriolæ apparent. talem demonſtrat Albinus.* 209. *arteria ex puncto demittit radios, qui cum aliis communicant. unde præcavetur obſtructio, inflammatio.* 210. *ex his* (209) *recti ramuli procedunt ad villos, aperti locantur, ordinantur in villis, hiant in cavum ventriculi.* 211. *ortus vaſorum veſicæ in viris. arteriæ umbilicales apertæ demonſtratæ in adulto.* 212. *arteriæ præterea in fœminis accedunt ad veſicam, quæ cum* (211,) *& arteriis ute-*

ri cervicis, mire communicant. 213. materies ceracea per arteriam immiſſa, ſtillavit in veſicæ cavum. 214. Liquidum, quod in vivo ſecernitnr, blandum eſt, veſicam internam oblinit, acredinem urinæ minuit.

198. Quæ præterea, aërem attingunt, vel attingere poſſunt externum, ſunt, uti monuimus, in utroque ſexu pudenda, & veſica urinaria.

199. Uterus, vagina, totum præterea in fœminis pudendum, aſſiduo ſudant, ex apertis, ultimis, rectis, arteriolis, humorem tenuem, blandum, aquoſum, ſeroſum: imo vero arteriolæ hæ in fundo uteri dilatatæ, omni lunari tempore, ſtillant merum, ſanguinem, arterioſum, in virgine, quæ incrementi ſui ἀκμὴν accepit. quæ, poſt debitum Lunæ ſolutum, ſe iterum contrahunt; nec niſi humorem tenuem, ſeroſum, loco ſanguinis, tranſmittunt. notante Hippocrate de genit: ἐπὴν δὲ αὔξωνται καὶ παρθένος καὶ παῖς, αἱ φλέβες, αἱ ἐς τὸ αἰδοῖον τείνουσαι τοῦ παιδὸς, καὶ τῆς παρθένου, καὶ ἐπὶ τὰς μήτρας, εὔροαι γίνονται ὑπὸ τῆς αὔξης, καὶ στομοῦνται, καὶ ὁδὸς καὶ δίοδος διὰ στενῶν γίνεται, καὶ τὸ ὑγρὸν κλόνησιν τότε ἴσχει. Εὐρυχωρίη γὰρ οἱ τότε γίνεται, ἔνθα κλονήσεται, καὶ τῷ παιδὶ χωρεῖ, ἐπὴν ἀδρὸς

ἀδρὸς ἔῃ, διὰ τόδε, καὶ τῇ παρθένῳ τὰ καταμήνια. Postquam autem adoleverint & virgo & puer, venæ ad pudendum pueri & virginis tendentes, & ad uterum, melius transmittentes fiunt ab incremento, & oscula aperiuntur, & via & transitus per angustias contingit, & humidum tunc commotionem habet. melius enim aperta, in quibus movetur, fiunt vasa. & puero, si adultus erit, ideo prodit semen, & virgini menses.

200. Pulcherrima certe sunt & dignissima exempla, quæ de hisce profert Celeberrimus Morgagnus adverf. anat. 1. §. 33. p. 45. narrat ibidem fidelissimus observator quod in virgine, quæ capitis ictu, fluente adhuc menstruo, moriebatur; ut & in aliis binis mulieribus, quibus aut instabat, aut mox ante obitum desierat fluxus: invenerit maculas rubras, distinctas: & quidem in eâ, in quâ sanguinem fluxisse, certus erat; fundum uteri universum vidit iisdem scaturientem; in aliis vero, in alterâ totus uteri fundus, exceptâ parte ejus supremâ, in alterâ vero, & fundus totus, & proxima cervicis pars, iisdem obsidebatur. ibid. Tab. III. lit. MM. nec negotii quid affirmat, ex iisdem maculis guttulas pressione elicere cruentas: cum interim nec in vaginâ, nec in uteri cervice, quicquam erat, quod cruorem ex iis fluxisse indicabat; unde, & pressione ten-

tatâ, nihil ex hiſce eliciebatur ſanguinis. Addit præterea Celeberrimus auctor in plurium cadaveribus, quibus fortaſſe haud ita pridem profluxerat ſanguis menſtruus, conſpexiſſe ſe maculas ſimiles quidem, ſed longe dilutiores, non in vaginâ, non in uteri cervice, ſed in ejus itidem fundo: ex quibus eâdem ratione prolicuit, uti ex illis, ſubcruentas guttas.

201. Experimenta ſunt & iterum eadem, quæ affirmant, vias ex arteriarum truncis patulas eſſe in ipſum uteri cavum, impletio nempe arteriarum per aquam, vel aptam ceram, quæ immiſſa exeunt tandem in ipſam uteri cavitatem, ex ultimis oſculis apertis.

202. Supereſt tandem veſica urinaria, κύςις ȣροδόχος græcis dicta. Quatenus internâ ſuâ ſuperficie aërem tangit vel attingere poteſt, perſpirante per vaſa.

203. Conſtat hæc quatuor membranis, extimam a ſupertenſo *Peritonæo* accipit, intima dicitur *Glanduloſa*; inter has media hæret tertia *Muſcularis*, extimæ juncta, per *celluloſam*, quæ quarta eſt. De intimâ utpote aëri contiguâ dicendum jam eſt, de extimâ perſpirante in ſequentibus agemus.

204. Recens ex ove & ex cane exemtam veſicam urinariam, inverſam examinavi:

navi: inveni madidam mucosam; fere ut est membrana, quæ palatum, fauces & œsophagum investit, humore quasi ex aquâ & oleo, misto. post abstersionem prudentissimam, mox redire vidi humorem; exsiccavi iterum & repetivi, præsto erat paulo post, quo perfunditur interne, humidum.

205. Supposito digito, a posteriore parte, si premitur vesica, facile oculo nudo apparent guttulæ distinctæ, videbaturque tum sudare & simul aliquid mucosi.

206. Aquæ immissa inversa vesica leviter villosa apparet; quô magis per aërem inflatum distenditur, eô magis villi disparent, qui minimi & breves sunt.

207. Innumeræ arteriæ accedunt ad hanc tunicam (204.) & venæ; hæ omnes emergunt ex truncis majoribus per vesicæ tunicas dispersis, eâdem prorsus ratione, ut in intestinis & ventriculo fieri videmus: ubi ex nervosæ dictæ membranæ arteriis ramosis, assurgunt minimi, breves, recti ramuli, & in villosâ ordinantur patuli; vel potius villos juncti efficiunt. Sic in vesicâ urinariâ innumeræ disperguntur arteriæ, utque magnus Ruyschius docuit Thes. X. eodem modo ac fibræ in tunicâ musculari decurrunt, dispersæ ex puncto in radios.

208. Talem ſervat a Ruyſchio ipſi præparatam in Theſauro ſuo anatomico Celeberrimus Boerhavius veſicam (207.), quæ ex infante deſumta, tam nitide repleta eſt, ut ne vel minimæ acus cuſpidem immitteres, absque læſione vaſorum. talem (207.) & in annuis, phyſiologicis lectionibus demonſtrat incomparabilis præparator Albinus, quæ eâdem ratione, ac illa inflata, absque ullis rugis ſiccata eſt, cujus nec vaſa pauciora, quam illius, quam a Ruyſchio præparatam examinavi.

209. Plurimis ſcilicet in locis arteria major ingreſſa tunicam muſcularem, diſpergitur a centro in radios (207.), qui omni in puncto cum radiis alterius ſimilis arteriæ communicant; unde obſtructionis & inflammationis perpetuus metus præcavetur.

210. Ex hiſce jam (209.) recti, ramuli, aperti, procedunt, ad tunicam intimam, quæ, uti dixi, leviter eſt villoſa; atque in villis locantur & ordinantur: hiantque in cavum veſicæ, non ſecus ac de ventriculo (180.) & inteſtinis (194.) dictum eſt.

211. Oriuntur autem omnia illa vaſa ex hypogaſtricis & hæmorrhoïdalibus in viris: atque inſeruntur veſicæ, ad collum ejus; inde ad fundum decurrunt, permiſcentque ſe ramulis ſuis, cum vaſis inteſtini recti:

cti: accedunt præterea vaſa arterioſa, ex umbilicalibus, quæ in fœtu ex iliacis internis oriuntur, & ad latera veſicæ decurrunt. hæ vero arteriæ, cum in adultioribus, poſt ligatum funiculum umbilicalem, exſiccantur & concreſcunt, ramos ex iis ortos itidem cavitate ſuâ privant. haſce tamen patulas in adulti veſicâ, in collegio phyſiologico Celeberrimus Albinus demonſtrat.

212. In fœminis præterea accedunt a ſpermaticis arteriæ frequentiſſimæ, quæ cum ante numeratis in viris (211.) & cum arteriis cervicis uteri, mirum in modum, junguntur.

213. Materies ceracea majori vi per arterias veſicæ cum ſucceſſu optato protruſa, ſæpe ſtillavit per harum ultima oſcula, in ipſum veſicæ cavum, uti dexterrimus Ruyſchius Theſ. X. affirmat.

214. Liquidum autem arterioſum, quod in ſano, vivo, ex ultimis patulis arteriolarum ramulis excernitur, blandum eſt, & tenue, linit ſuperficiem veſicæ internam, acredinem urinæ minuit.

CAPUT UNDECIMUM.

215. *Exſudatio alia obtinet in cute & in locis ubi ſupra papillas cuticula, ope folliculorum,*

 qui

qui in omni parte corporis ſunt, niſi in pede, manu, & digitis, internis. 216. *in cute conſiderantur cryptæ Boerhavianæ.* 217. *obſervatio Cl. Boerhavii. deſcribitur figura cryptarum* (216). 218. *conſtat membranâ & emiſſario. quam membranam innumeræ arteriolæ perforant, & humorem effundunt.* 219. *Humor arteriolis effuſus blandus eſt. ſtagnando & reſorptu fit craſſior. venulæ comitantur arteriolas. videntur hi folliculi occaſionem dediſſe ſcribendi de poris cutaneis & ſubcutaneis.* 220. *crypta baſi inhæret cuti, ex eâ emergit emiſſarium, quod hiat in epidermide. dum ſeparatur a cute cuticula, rumpitur emiſſarium, trahit tenacem mucum ex folliculo, hinc hirſuta epidermidis interior ſuperficies.* 221. *dubium, an non cuticula emiſſarium intret, & folliculum ſuccingat?* 222. *quomodo exprimitur ſmegma, cute & cuticula integris. tum ſeta immiſſa docet emiſſarium. ſubtilitas vetat juſtam inquiſitionem.* 223. *materies quamdiu in folliculis hæret, nullum præſtat uſum. expreſſa inungit cutim. maxime eſt in partibus, aëri vel motui expoſitis.* 224. *caput unctuoſum ſemper, axillæ, pubes.* 225. *oſcula folliculorum in facie, ad articulos maxime conſpicua.* 226. *materies* (223.) *exſiccata ſub furfurum ſpecie decidit.* 227. *frigore, a defectu materie* (223.) *labio-*

labiorum fissuræ, perniones &c. 228. *eadem materies* (233.) *stigmata facit, quæ diversa.* 229. *cryptæ hæ* (216.) *sedem præbent omni generi tumorum cutaneorum.* 230. *facile, laxatâ cute, delentur: pressis inter digitos, materies vermis specie exit, servans tenacitate sua figuram emissarii.* 231. *pars ejus prima nigra vel flava, aëri exposita, caput, reliqua corpus & caudam vermis refert, hinc plurimi vermes cutaneos putavere.* 232. *Cryptæ ejusmodi* (216.) *in omni parte corporis, nisi in volâ manuum, plantâ pedum, & digitis internis.*

215. Est præterea aliud exsudationis genus ab interioribus extrorsum, quod æque obtinet eo in loco, quo cuticula pergit supra papillas, ac ubi cutim investit; quod scilicet fit ope folliculorum, qui ubique in cute hærent, nisi in interiore parte manuum, pedum, & in digitis.

216. Et primo quidem ibi, ubi cutis est, considerandæ veniunt cryptæ Boerhavianæ, sic eas vocare amat Celeberrimus Ruyschius, potius quam glandulas, apud quem descriptæ leguntur adversf. anat. 1. p. 11. 12. vocari posset exsudatio hæc, *smegmatica.*

217. Observaverat scilicet Clarissimus Boerhavius, receptacula quædam, parva,

ſubrotunda, cava, collo anguſtato conniventia, quæ oſculo aperto, nec quod facile humorem intus in folliculo contentum eructat, in epidermide patent; atque ibidem poros cutis formant, ſatis conſpicuos; vocat folliculos ſeu cryptas, figuram videbis delineatam in Epiſtola Magni H. Boerhavii pro Malpighio, ad Optimum, F. Ruyſchium: eſtque ea perſecte granati bellici, quod manu mittitur, belgice *een handgranaadt*.

218. Conſtat (216.) autem membranâ propriâ, quæ cavâ ſuâ parte format folliculum, & ex eo egreditur emiſſarium. hunc folliculum in omni puncto perforant arteriolæ, quæ ab omni parte ad illum tendunt, & in hunc humorem ſuum effundunt, præparatum.

219. Humor ille (218.) arteriolis effuſus, tenuis eſt, blandus, haud ſtatim exit per emiſſarium; ſed ſtagnando & reſorptu per venas, arteriolis comites, & patulas itidem, craſſeſcit; fit magis oleoſus, plaſticus; retinetur ad cutim inungendam; dumque emittitur, eandem lenem, & flexilem conſervat. Veroſimile eſt, hos eſſe folliculos, qui occaſionem dedere tot ſcribendi de poris cutaneis, & ſubcutaneis, qui revera nihil aliud ſunt, quam horum oſcula.

220. Crypta talis, basi suâ inhæret ipsi cuti, & ex eâ emergit emissarium tendens per reticulum ad epidermidem, in quâ hiat. hinc dum separatur a cute epidermis, ejusmodi emissarium necessario rumpitur, cumque mucosum smegma, tenax æque adhæreat illi portioni emissarii, quæ cuticulæ adhucdum adnexa manet, quam cryptæ, cuti innexæ; imo vero ex ejusdem cavo sæpissime extrahatur, hirsuta apparet mucosa cutis interna superficies.

221. Dubitavi diu & sedulo inquisivi, an non ipsa cuticula folliculos (218.) per emissarium intrat, & succingit, ut epithelium in majora cava ingredi diximus.

222. Revera subtilis res est. post lente & prudenter expressum ex folliculo mucum, quod optime fit cutis portionem tepidâ aquâ vel lixivio calido macerando, si in majoris emissarii porum subtilissima seta equina immittitur, imprimis nigra, dein cuticula ad hunc locum usque separatur, tuncque microscopium adhibetur: apparet quidem emissariolum ex epidermide in folliculum hunc transire, simulac vero, hujus progressum in ipso cavo prosequi velis, ob subtilitatem, & parvam, quæ cutim inter & cuticulam, distantiam, & ob partium teneritatem, destruitur tota fabrica.

223. Notamus præterea, quod folliculorum materies ſpiſſior nullum præſtat officium, quamdiu in folliculo hæret (219.); verum expreſſa lubrico humore inungit cutim, & quidem ad illas partes inprimis, quæ aëri externo, vel motui maxime ſunt expoſitæ, vel pilis ornatæ.

224. Hinc caput unctuoſum ſemper, & quidem eô magis, quo ſanitate perfectiore, fruatur homo, & juxta capillos defluit humor iſte pinguis, ſic & ad axillas, pubem &c.

225. Patent dein oſcula horum (217.) ibi maxima, ubi aëri expoſitæ partes ſemper ſunt; unde in facie conſpicua; ut & ad partes maxime movendas, hinc ad articulos inprimis, & nates ubi convergunt.

226. Eſtque hæc (223.) ea materies, quæ inſpiſſata & exſiccata, ſub furfurum ſpecie decidit: dum enim hæc deëſt, deſquammatur arefacta cuticula.

227. Hinc dum frigore contrahuntur oſcula folliculorum (217.), quo minus exprimatur ſmegma illud, hyeme labiorum fiſſuræ, perniones, &c. oriuntur: non ſecus, ac calcei ex bubulo corio confecti, oleo inuncti, flexiles fiunt, ſin minus, indureſcunt, finduntur.

228. Eadem eſt illa materies (226.), quæ frigidis hiſce in borealibus locis frequentia

adeo

adeo efficit ſtigmata in facie, maxime in iis, qui minus nitidi raro cutim lavant. differunt hac ſtigmata: primo enim flava, dein fuſca, tandem nigra evadunt, puncta ejuſdem diverſitatis relinquentia.

229. Cryptæ hæ obſtructo vel concreto emiſſario, (216.) in quibuſdam tandem in aliquam molem aſſurgunt, unde & ſedem præbent omni tumorum cutaneorum generi, atheromati, ſteatomati, meliceritidi.

230. Facile autem, cute laxatâ aquâ tepidâ, vel lixivio ex ſapone calido, preſſa inter digitorum ungues hæc ſtigmata (228.) delentur: tum enim vermis ſpecie exit materies, in ejuſmodi folliculo ſtagnando, craſſior, ceracea reddita, & lenta: dum enim premendo lentam & ductilem materiem, per anguſtum collum cylindricum eliminatur eadem: facillime tenacitate ſua ſervat figuram, criſpatur.

231. Cumque ejus pars prima (228.), quæ aëri expoſita fuit, acceperit colorem fuſcum, vel nigrum, dum reliquum, quod in folliculo hærebat albo-flaveſcit, refert perfectiſſime vermem, capite fuſco vel atro, corpore & cauda candidiore, præditum. Hinc plurimi docti, & vulgus vocavere vermes cutaneos.

232. Ejuſmodi autem cryptæ cutaneæ Boer-

Boerhavianæ (216.) inveniuntur in omni corporis ſuperficie, in quâ cutis adeſt, plantas pedum, volas manuum, digitorum interiorem ſuperficiem, & pulpam ſi excipias.

CAPUT DUODECIMUM.

233. *Cryptæ inveniuntur ſub Epithelio, ut ſub Epidermide, ubi partes aërem contingunt.* 234. *exhalant perfecte eâdem ratione.* 235. *in areolis mammarum, in utroque ſexu. obſervat Morgagnus, humorem exprimi ex iis.* 236. *in limbo palpebrarum Meibomianæ ſudant ſmegma, unde minus concreſcunt palpebræ.* 237. *ut motus, ita hic humor augetur. poſt lucubrationes colligitur ad canthum oculi.* 238 *ſunt in meatu auditorio ceruminoſæ glandulæ, oleum deponunt blandum, quod ſtagnando, craſſeſcit, flaveſcit, cerumen fit: quod aurem defendit internam.* 239. *in naſo cryptæ in tunicâ Schneiderianâ mucum ſecernunt.* 240. *ſunt in oris totius internâ ſuperficie, niſi ad anteriorem partem, fundunt ibi humorem lubricum.* 241. *deterſus humor* (240.) *cito renovatur; uſus ejus in deglutitione.* 242. *quid tonſillæ ſunt? preſſæ hæ a bolo deglutiendo, eructant mucum.* 243. *notabile eſt foramen in linguæ dorſo, ex Morgagno deſcrip-*

descriptum. 244. ponuntur ad laryngem arytenoïdeæ glandulæ, hærent in trachæâ sub membranâ intimâ, ibi suum humorem deponunt. 245. in cadavere pressæ eundem eructant. 246. hinc madida semper interior trachæa. si nimius vel nimis aqueus deponitur mucus, screatu, & tussi excernitur. 247. descriptio morbi, de quo Ruyschius ep. prob. VI. *248. descriptio polyporum, e pulmonibus rejectorum. 249. polyporum in bronchiis causa, & ortus videtur tantum hærere in cryptis, nimiâ copiâ humorem secernentibus. 250. arteriæ videntur tenui exhalante vapore efficere, quo minus materies tenax polyposa bronchiis internis adhæreat.*

233. NEc tantum cryptæ hæ inveniendæ, ubi sub cuticula corpus aëri externo per cutim contiguum, verum & conspiciundæ, si non eædem; illis saltem simillimæ, iis in partibus, quæ orbatæ cute, epithelio teguntur, & aëri exponuntur.

234. Et revera, ut per vascula exhalare partes diximus in interioribus, ubi nulla cutis, perfecte ac ibi, ubi δέρμα: eadem ratio in folliculis, iisdem in partibus obtinet.

235. In areolis mammarum in utroque sexu

ſexu haud modo glandulas, uti ille vocare amat, ſebaceas invenit Celeberrimus Morgagnus: ſed & non raro ſeroſum lac ex iis expreſſiſſe affirmat in ipſis viris, & a nutricibus expreſſum vidit. adv. anat. 1. §. 12. p. 10. ſunt hæ illæ glandulæ, quas Benivenius & Maſſa jam notaverunt, inficere infantes ſugentes papillam nutricis lue venereâ infectæ.

236. Demonſtrantur in limbo palpebrarum ſebaceæ illæ, vel ab inventore Meibomianæ, dictæ glandulæ, ſubpinguem, oleoſum, ſaponaceum humorem oſculis eructantes, ad lubricas, flexiles, & a concretione liberas ſervandas haſce partes, cæterum facile concreſcentes: ut triſti caſu contingit, poſt defectum benigni hujus humoris, ab inflammatis, ut in variolis ſæpe contingit, oſtructis, vel ſcirrhoſis & cancroſis hiſce redditis. lenit & tritum atque attritum, milliones motuum unâ horâ dum peragunt nictitando hæ partes.

237. Ut motus, ita & humor augetur. poſt intenſas lucubrationes etenim, quaſi pultaceus hicce (236.) colligitur pinguis & craſſior ad canthum oculi majorem, motu perpetuo partium, tenuiori reſorpto.

238. Inveniuntur & ejuſmodi folliculi in meatu auditorio, exigui, ſub membranâ ceruminoſâ; vocantur glandulæ ceruminо-

minosæ, quæ excipiunt humorem blandum, oleosum, olei amygdalarum instar, separatum a sanguine arterioso: Hæ per ramulos exterioris carotidis adlatum hunc, cavitatibus suis excipiunt, continent, fovent, dein exsudant; qui tum humor in loco hoc calido, aëri expositus, stagnando, crassescit, rancescit, flavescit, amarescit: atque cerumen vocatur: hoc a frigore defendit, & a siccitate conservat membranam tenerrimam nervosam, quæ aurem internam investit.

239. Hærent & in naso, in tunicâ Schneiderianâ ubique, ut & in sex sinubus cavis cryptæ hæ innumeræ, deponentes ab allato sanguine arterioso separatum humorem, tenuem blandum, qui partes inungit, flexiles conservat, ac postea resorptu tenuioris, & stagnatione crassescit, sub nomine muci: imo & in squammas quasi coreaceas siccatur sæpe.

240. Inveniuntur & ubique ad radicem linguæ, ad orificium tubarum Eustachianarum, glottidem, arytenoidum cartilaginum superficiem, in asperiâ arteriâ, larynge, pharynge &c. in ore ubique, nisi in anticâ parte, ad fauces, palatum, uvulam, eructantes assidue humorem satis tenuem, haud viscidum vel tenacem; sed lubricum, ex oleo quasi & aquâ mistum, unde partes hæ in cadavere tractatæ Anatomici arri-

pien-

pientis manus & hamulos, ut cauda anguillæ, mucosæ eludunt.

241. Detersus hicce humor, (240.) cito renovatur, maxime pressis hisce partibus: hinc deglutionem manducati boli, & descensum pulchre facilitat, copia præsto, dum deglutiendum est; unde & satiatis difficilior hæc actio, ob defectum hujus muci. has Clarissimus Morgagnus expansiones glandulosas vocat.

342. Nec sunt Tonsillæ aliud quid, quam ejusmodi cryptarum aggregatus. hinc, faucium ingressum dum angustant, pressæ a deglutiendo bolo, repressæ a musculis agentibus, copiosiorem idoneum hunc eructant humorem, eodem momento.

243. Notabile est & foramen Morgagno in linguæ dorso ad radicem ejus descriptum, advs. anat. 1. §. 8. & delineatum Tab. 1. Lit. l. Situm ad expansionem glandulosam, quæ postremam linguæ radicem occupat; in quod immissus stylus docuit ad binos transversos digitos aditum patere, ad basin ossis yoïdis usque. canalis autem ille, juxta longitudinem apertus, mucosâ scatebat salivâ.

244. Ponuntur ubique ad Laryngem, Arytenoïdëæ glandulæ eidem auctori descriptæ: ibid. §. 2. ut & in Epiglottide ibid. §. 3. Hærent sub interiori tracheæ membranâ

branâ in intimâ parte, folliculi glandulosi Celeberrimo Morgagno & descriptæ & delineatæ advs. anat. 1. Tab. 2. fig. 1. ubi interiore tunicâ detractâ occurrunt in secundâ: sub litt. oo. *Suntque*, ut vocat acutissimus Auctor, *glandulæ figurâ subrotundæ, & ovales; sed compressæ, variâ autem magnitudine, & miliaribus pleræque majores.* Hæ subjectæ sunt carneis fibris, quas & ibidem delineatas conspicis: In trachææ cavum per emissaria transmissa, deponunt humorem suum, blandum, mucosum, aëris asperitatem demulcentem.

245. Subtus digito pressæ in cadavere hæ glandulæ eructant humorem suum mucilaginosum. ibid. & horum oscula, per membranam interiorem hiantia conspiciuntur. ibid. Tab. 1. ad lit. e.

246. Hinc semper madida, mucosa, interior trachea: si vero glandulæ hæ vel nimium, vel nimis aqueum, deponunt mucum, ut fit in gravedine, screatu & tussi excernitur ille.

247. Visis, qua ratione & quibus viis arteriæ (136.) & cryptæ (244.) exhalant in bronchia humores, qui misti, tunicam horum internam obliniunt, & defendunt, ab asperitate aëris, qui cæterum nervosam membranam hanc convelli facit, ut patet in gravedine, quâ ad unamquam-

que reſpirationem fere, tuſſire cogitur homo; non poſſum, quin leviter attingam illud morbi genus, de quo in VI. probl. Ep. Ruyſchius memorat. ut ex hiſce hujus ſedem quodammodo demonſtrem; quod malum cum antea infeſtaſſe ſcirem pulmones Expertiſſimi D[i]. E. Dringenbergii chirurgi dexterrimi, atque ante annos mihi ſemel demonſtraſſet ille ejecta pſeudo-bronchia: petii, certum me faceret caſus hujus rarioris. Nec hoc tantum, verum ex connatâ ipſi humanitate, morumque ſuavitate & ob, quæ inter nos eſt, amicitiam miſit lagenulam, in quâ conſpicere, & examinare iterum licuit polypos pulmonum; addidit & ſimul, datis ad me litteris humaniſſimis, totius morbi hiſtoriam, quam non poſſum, quin ipſius Optimi Viri latiniſſimis verbis tradam.

Mitto ad te (hæc ſunt ejus verba) *vitrum, quibuſdam ejectionibus pulmonalibus repletum, quas ipſe anno* 1724 *ejeci. A menſe nempe Januario ad Junium uſque; copiam fere incredibilem expectoravi, ſine febre, orthopnœâ, dolore, vel ullo ſymptomate, tuſſiculâ exceptâ. Interdum, imo quotidie fere, materiem, albam, lacteam, ſaporis dulcis, amygdalarum dulcium inſtar ejeci, ſemperque mihi tunc temporis pectore coarctando, & tuſſiculâ factitiâ licuit materiem dictam expectorare: matutino au-*

autem tempore, ſurgens poſt ſomnum e lecto, materiem ramoſam in bronchiis pulmonum, tempore nocturno concretam, rejeci. ſicuti tibi in vitro præſenti videre licet. plura de his vide in Epiſt. anat. probl. Doct. Grætz ad Ruyſch. & Reſponſ. Cl. Ruyſchii de arteriâ & venâ bronchiali & de polyp. pulmon. Tulpius obſerv. lib. II. *cap.* 13. *polypum bronchiorum oſtendit: & quamvis autumet venam integram pulmone rejectam, mihi tamen iſtius modi ſubſtantiam fuiſſe polypoſam, videtur. Ut vero brevis ſententiam meam explicem. humorem in tunicâ glanduloſâ & vaſculoſâ bronchiorum, abundanter excretum, condenſatum, ad formam bronchiorum relatum cauſam eſſe proximam, puto. Paucis hiſce ſententiam addere conſultum duxi, neque hoc in malam accipias partem, quæſo? Te vero tutelæ Divinæ, me vero tuo commendo favori. Vale!*

248. Erant autem, quos examinavi, polypi ramoſi, & in parvis quidem bronchiorum ramulis hæſerant: id indicant eorum ramuli puſilli; quibus tamen adhuc multo teneriores reliquiæ hinc inde adhærent, quæ ob teneritudinem, & vi ejectionis, diffractæ ſunt. omnes autem apparent ſervantes figuram convexam, quæ eſt in bronchiis concava. Porro ut in bronchiis (120.) ita & in his, rami omnes oriuntur, reſpectu trunci, ad

angulum valde obtusum: ita ut prorsus conveniant cum Ruyschianâ figurâ 4. Tab. 7. Ep. prob. VI.

249. Videtur autem omnis humoris polypoii in bronchia secreti ortus esse & causa; quod folliculi glandulosi, tunicâ secundâ asperæ arteriæ, & bronchiorum basi suâ infixi (244.), a vasculis adferentibus, plus solito a quâcunque causâ dilatatis, acceperint humorem copiâ majorem, quam quæ naturaliter secernitur, hinc & eo citius per oscula, quæ in intimâ tunicâ patent, expressum, unde tenuior, & *lactea* fuit materies, quæ cæterum resorptu subtilioris, dum stagnat in folliculis, mucosa secernitur postea.

250. Nec arterias (117.) quicquam huc attulisse alieni, inde concludo; quia materies hæc tam facile eructata fuerit *pectore arctando, & tussiculâ factitiâ*. sed e contrario humor illarum tenuis exhalans (118.) inungens superficiem bronchiorum effecit, quô minus materies hæc (249.) adhæreat eidem. cum autem nulla aderat orthopnœa, haud dubium, quin hæserit hoc malum Viro doctissimo tantum in altero pulmonis lobo, vel in parte ejus, vel in parte utriusque: inde & *tussicula*. τὸ γὰρ πνεῦμα τὸ διὰ τοῦ φάρυγγος διαπνεόμενον ἐς τὰ στέρνα βαδίζει, καὶ πάλιν ἐξέρχεται διὰ τῆς ὁδοῦ ταύτης. ὅταν δὲ ξυμβάλλῃ,

τῶν

τῷ πνεύματι τὸ ῥεῦμα κάτωθεν τῷ ἀνιόντι, βὴξ ἐπιγίνεται καὶ ἀναῤῥιπτεῖται ἀνὼ τὸ φλέγμα. Spiritus enim perveniens ad fauces ad pectus usque procedit, & iterum effertur per viam eandem. quando vero occurrit spiritui inferne adscendenti fluxio, tussis oritur, & repellitur sursum pituita. Hipp. de flatib. hinc & *tussiculâ factitiâ & coarctando pectore* facilis expulsus *materiæ lacteæ*, ex bronchiis.

CAPUT DECIMUM TERTIUM.

251. *Cryptæ inveniuntur in œsophago in tunicâ glandulosâ dictâ. hæ humorem eructant lubricum, illinientem œsophagum, pressæ in cadavere stillant eundem.* 252. *sunt in ventriculo folliculi Brunneri, vel Peyëri. evomunt hi tenacem mucum, quo obducitur ventriculus internus, ne lædatur, vel tenacia ipsi adhæreant.* 253. *in intestinis ponuntur* (252.) *similes, qui ex texturâ vasorum oriuntur. Hi mucum deponunt, quo abraso diri excitantur dolores inde post diarrhœam diuturnam, dysenteria.* 254. *ponuntur solitariæ hæ cryptæ* (253) *in jugis & intervallis intestinorum. infiguntur basi suâ nervosæ tunicæ, velantur villosâ. interdum confertæ, magnæ, conspicuæ sunt.* 255. *arterias habent a mesentericis, inde injecta in cœliacam & mesenteri-*

tericam arteriam cera transudat ex iis in cavum ventriculi & intestinorum. 256. post impletionem apparent pulcherrime hi folliculi, & osculum demonstrant. 257. inveniuntur ejusmodi fere cryptæ in pudendis utriusque sexus. Morgagno sebaceæ describuntur. 258. in glande penis vix, in aliis nullo modo, conspiciuntur folliculi, inde minus respondent semper eodem numero esse, sæpe plures, sæpe omnes in summo præputio sunt: sæpe aliquot ad latera, aut finem freni, in eodem objecto hærent. 259. licet numero varient, constant tamen in eo, quod, cum frenum appropinquant, prius rari, dein nulli existant. nunquam humidi quid, vel materiæ albæ ex iis (258.) exprimi potest. 260. videntur potius hæ cryptæ ex Ruyschianâ sententiâ habendæ esse pro papillis, in quibus voluptatis, & doloris sedes. 261. urethra interna in viro scatet foraminulis in rectâ lineâ dispositis, eorum numerus, initium, finis. 262. qualem humorem emittunt. horum apertura: quomodo hæc apparet? 263. humor (262.) obtundit urinæ acrimoniam, & seminis. est qui in gonorrhœâ rheuma suppeditat. unde tunc dolor? quænam secunda gonorrhœæ species. foramina (261.) communicare inter se demonstrat Cocburn. 264. præter foramina majora (261.) passim ad latera horum

rum inveniuntur minora, quæ ſimilem humorem emittunt. 265. eædem ſebaceæ glandulæ dantur in muliebribus, in alis, nymphis: ex his exprimitur tenue filum. 266. inveniuntur itidem circa meatum urinarium lacunæ, quæ ſedem præſtant gonorrhœæ in fœminis. 267. obſervat Morgagnus ſub glande clitoridis foramen, inde ductus. 268. in foſſâ muliebri ponuntur nullo ordine diſpoſitæ cryptæ; quæ ſæpe operiuntur: in has facile ſeta craſſior immittitur. ex his ductubus ſæpe unus pertingit ad glandulam magnam. 269. ſunt muci fontes ad uteri cervicem; ex aliorum opinione hydatides: contrarium demonſtrat Morgagnus. 270. in veſicâ urinariâ, ut arteriolæ apertæ, ita folliculi exſudant mucum, quo veſica interne oblinitur contra urinæ acrimoniam. Hoc abraſo, dolor, ut in calculoſis. qui cum urina mucum hunc deponunt. 271. in veſicæ collo maxime conſpicuas ait Heiſterus. Grafius notavit has. 272. Morgagnus ſemel tantum vidit. (270.) nec, niſi in veſicis male ſe habentibus affirmat. 273. intima membrana veſicæ a reliquis ſeparata, & excreta fuit ſine vitæ diſcrimine; quod iterum ex ſignis deſcribit Hippocrates.

251. Tales cryptæ in œſophago, in ſecundâ tunicâ, ſub internâ decumbente, quæ glanduloſa dicitur, innumeræ inveniuntur ad omne punctum, quæ eructant humorem, lubricum, mucoſum, has partes illinientem; preſſæ autem, ſuppoſito digito, ſtillant in cadavere eundem.

252. Sunt & in ventriculo iidem folliculi in tunicâ glandulosâ, Brunneri vel Peyeri, tenacioris muci ſpeciem evomentes, quâ obducitur ventriculi ſuperficies interior, ne lædatur tenera hæc a calidis, vel acribus ingeſtis; unde & nunquam tenacia ingeſta huic adhærent.

253. In inteſtinis, in omnibus, cum ventriculo analogis, eædem inveniuntur, ejuſdem nominis (252.) glandulæ: has inveni, poſtquam inteſtinorum vaſa impleveram, compoſitas ex texturâ vaſculorum minimorum, folliculum medium coronantium, qui folliculus ſuperne quaſi abſciſſus per tunicam villoſam patet in cavo inteſtini, ibique humorem deponit, quo abraſo, ut per fortius ſæpe purgans fit, diri excitantur dolores, qui, dato oleoſo, ut oleo amygdalino, vel ſimili, facile ceſſant, obliniente hoc ſcilicet, muci loco, has partes. hinc & poſt diarrhœam, eôdem muco orbata patiuntur dyſenteriam inteſtina.

254.

254. Ponuntur autem cryptæ hæ solitariæ ubique, in intervallis & jugis intestinorum sub tunicâ villosâ, infixæ basi suâ, quantum videre potui separatione, nerveæ tunicæ, ut cutaneæ cuti, velatæ intimâ, quæ villos facit: quam osculis suis patulis perforant. interdum confertæ minimæ, sæpius satis magnæ & conspicuæ sunt. pauciores, sed majores in crassis inveniuntur.

255. Arterias habent a mesentericis, per has injectam ceraceam materiem, transudant rubram: unde, in memorato, experimenti eventu, injectæ materiei per cœliacam (187.) & mesentericam (196.) arteriam, haud dubito, quin excolores cylindri, ex angustis osculis arteriarum emissi sint, dum colorati ex cryptarum, & venarum magis patulis orificiis, transudaverint in ventriculum & intestinorum cava.

256. Apparent pulcherrime folliculi hi post impletionem, ut in jejuno canino demonstrare possum inverso, inflato, & exsiccato: quia cera distenti apertum demonstrant osculum eâdem repletum.

257. Inveniuntur & ejusmodi fere cryptæ in pudendis utriusque sexus, Clarissimo Morgagno descriptæ & delineatæ sub nomine glandularum sebacearum: in tauri, atque in canis præputio, & glande, facile demonstrantur hi folliculi secretorii:

 sed

ſed in homine, non niſi in glandis coronâ poſſe oſtendi has glandulas, ſolertiſſimus apud Pariſienſes Anatomicus obſervavit Morg. advſ. anat. 1. §. 11.

258. Affirmat autem ſedulus idem Obſervator ibidem, in aliis penis glandibus vix, in aliis nullo modo, conſpici poſſe; hinc minus reſpondere dicit, ſemper eodem circiter numero eſſe folliculos hos, & minus, quod nunquam ſe in præputio oſtendant; cum addit conſpexiſſe ſe ſæpius plures, nonnunquam fere omnes, in ſummo præputio, ſæpe aliquot ad latera, aut ad finem freni in eodem pariter præputio, hæſiſſe.

259. Hoc potius animadvertiſſe annuit, quod licet varient corpuſcula hæc, quod modo unâ modo tribus, modo pluribus ſeriebus coronam ambiant, in eo tamen ut plurimum conſtare, quod cum frenum appropinquare incipiant, primum rara utrinque, poſt, ad certum intervallum, nulla omnino conſpiciantur. Fatetur præterea, quod majoris momenti ipſe affirmat, nunquam ſe quid ex hiſce humidi vel materiei albæ exprimere potuiſſe, quæ egrediens in fila formatur; ſed & neque foraminulum, vel minimum hujus veſtigium, in eo loco viſu attingere potuiſſe, fatetur. delineat autem Tab. IV. f. 4. litt. K.

260. Licet maximus auctor neget, in eorum sententiam ire, qui corpuscula hæc non glandulas, sed papillas perhibent: videtur tamen hoc âffirmare incomparabilis Ruyschii sententia advs. anat. dec. I. adv. v. qui, salvâ Morgagni egregii auctoritate, sibi apparere dicit, eminentias in aversâ penis virilis glandis parte sitas, habendas esse pro papillis nervosis, ultra superficiem, in limbo coronæ glandis assurgentibus, voluptati sedem præbentibus in actu venereo; & quæ dolorem excitant, quoties impuri scorti veneno afficiuntur.

261. Interior urethræ virilis superficies scatet foraminulis, seu osculis excretoriis, eidem acutissimo Morgagno observatis & descriptis, in rectâ lineâ secundum urethræ longitudinem dispositis majoribus, raro decem vel undecim, pluribus; raro tribus, vel quatuor, paucioribus: in plurimis ab extremo meatu urinario, pollicem unum, se ostendere incipiunt, id est, ubi frenum desinit. finiuntur autem septem vel octo transversos digitos ab eodem. adv. an. I. Tab. IV. f. 4. C.

262. Pressione emittunt guttas liquoris subalbidi, crassiusculi, & lenti; aperiuntur oblique aperturam meatus urinarii versus: quod pressione, & specilli vel setæ immissione patet: quam facillime etenim sursum, idest, vesicam versus; difficillime ad latera,

tera, vel glandem verſus, eam duces. quamquam oppoſitum, & utrumque ſimul, obſervavit Morgagnus.

263. Hicce humor (261.) eſt, qui blanditie ſuâ, urinæ & ſeminis forte acrimoniam obtundit, liniendo partes mucoſâ ſuâ indole. eſt & idem, qui in gonorrhœâ rheuma verum ſuppeditat, in quo virulenta veneni materies hæret; unde & tunc dolor maximus eo in loco, ubi glans deficit; quo vero plures horum folliculorum (261.) inficiuntur, eo pejor hic morbus, & contra; cumque injecto liquore communicare inter ſe demonſtraverit Cocburnius, facile proſerpit ex uno in alium malum, unde poſtea ſecundæ ſpeciei gonorrhœa.

264. Præter majora (261.), innumera foraminula minora paſſim, ad latera majorum inveniuntur, liquorem deſcripto (262.) ſimillimum eructantia. adv. an. I Tab. IV. f. 4.

265. Obſervavit & idem ſubtiliſſimus auctor easdem dari, ut ille vocare amat, glandulas ſebaceas in muliebribus: in alis ſcilicet, ſeu nymphis confertiſſimæ ſunt ubique, earum extremum limbum modo, ſupremamque partem excipias. Parvulæ ſunt, ſic tamen, ut leniter extenſis alis, in ſingulis appareat foraminulum, & ex eo proſtans videatur, glandulis concolor, ſubalbum, & pertenue filum. obſervavit

vit & idem in muliebris pudendi labiis.

266. Circa orificium meatus urinarii inveniuntur plurimæ ejusmodi cryptæ, quas lacunas vocat Morgagnus, quasque notavit, licet haud descripserit, jam De Grafius in tract. de org. mul. genitalib. Tab. VII. ad lit. SS. duabus plures se invenisse affirmat Morgagnus, sæpe & quatuor, singulis lateribus, se numerasse addit; quæ emittunt, non prolificum, quod semen muliebre vocant; sedem præstant gonorrhœæ virulentæ in fœminâ.

267. Observat idem memoratus, & sæpius laudatus auctor, sub ipsa ferme clitoridis glande foramen unum, in quo brevis ductus, transversim positus desinebat: quali ductu Matronam deceptam opinatur, quæ cum Diemerbroekio, sibi de clitoride semen profluere opinabatur.

268. In fossæ muliebris latere ponuntur, nullo ordine dispositæ cryptæ, quarum aliquot, caruneulis antrorsum sæpe concidentibus, operiuntur; unde plurimis Anatomicis latuisse suspicatur; tamen cuicunque earum, vel crassiorem immittere setam, nihil prorsus negotii affirmat: atque ex his ductubus, qui medii a lateribus, vidit aliquoties ab utroque latere unum pertingere ad magnam satis glandulam subrotundam. Tab. 3. *. *. & lit. H.

269. Narrat & cellulas binas ſemel ſibi viſas inſimam vaginam inter & anum; de quibus unus, atque alter ductus proveniebat. memorat tandem de fontibus muci cujusdam ad uteri cervicem, & delineat ibidem veſiculas Tab. 3. lit. LL. quas quidam putant hydatides: teſtatur autem ſeſe inveniſſe humorem ex illis expreſſum, lentum, viſcidum & magnopere diſſimilem, ſi cum liquore hydatidum comparatur, quæ circa teſtes, & tubas occurrunt.

270. In veſicâ urinariâ tandem, ut in villis ordinantur & hiant arteriolæ ultimæ apertæ (210.); ita & exſudant folliculi, vel ut Santorini vocat, glandulæ ſmegma aliquod, lentum, tenax, ſpiſſum, quo interna hæc ſuperficies oblinitur: ne mordax acrimoniâ ſuâ urina læderet tenerrimam, & ob infinitorum nervulorum acceſſum, ſenſilem adeo membranam; qualem experiuntur dolorem, intolerabilem fere, miſeri calçuloſi: dum ſcilicet attritu duri corporis, ad teneram hanc partem, abraditur mucus, & nudæ nervoſæ papillæ fricantur ab aſpero calculo: qui & tunc, quando urinam deponunt, ingentem dicti muci abraſi copiam ſimul excernunt. eſt etenim ſmegma hoc urinæ miſcibile; eſtque hujus in urinâ præſentia unum ex ſignis calculi, in veſicâ præſentis.

271. Glandulas has, maxime in veſicæ collo, conſpicuas aït Heiſterus &, ut ex citatione patet, recenſentur ipſi illæ, quas de Graſius oſcula ductuum corporis glandoſi vocat: quæque, niſi inflentur, punctis quibuſdam ſolummodo conſpicua eſſe dicit: de org. viror. gen. Tab. V. L. L.

272. Morgagnus autem Epiſt. I. N°. 63. refert *ſemel tantum ſe oſtendiſſe, firma, albida, ſubrotunda, disjecta granula, alias autem ejuſdem figuræ veſiculas, magnitudine inæquales, ſed omnes parvulas, & ex fuſco flavas, quæ, illo expreſſo, quo diſtendebantur, humore evaneſcebant: hæ ſub tenui intimâ veſicæ lamellâ conſitæ erant.* addit præterea; *ſe neque illorum granulorum, neque harum veſicularum ulla oſcula videre potuiſſe, neque aliquid iſtiusmodi alio in loco, quam in cervice, neque in aliis demum veſicis præter in illis, quæ certe ſecundum naturam non prorſus ſe habebant: intus enim vel rubebant, vel erodi etiam alicubi cœperant. fruſtra autem quæſiviſſe*, demum affirmat, *in veſicis recte habentibus, ſeparatâ tunicâ intimâ, an huic ſubeſſent, in areolis conſitæ.*

273. Intima hæc membrana interna (270.) a reliquis ſeparata, exulcerata viſa fuit, & per urinæ vias excreta abſque ullo vitæ diſcrimine in puerperâ. Ruyſch. adv. anat. II. pag. 25. eſtque fere idem, quod dicit

dicit Hippocrates aphoris. sect. IV. aph. 81. Ἢν αἷμα καὶ πῦον οὐρῇ, καὶ λεπίδας, καὶ ὀσμὴ βαρείη ᾖ, τῆς κύστιος ἕλκωσιν σημαίνει. *Si sanguinem & pus mejat (quis) & squamulas, & odor gravis, vesicæ exulcerationem denotat.*

CAPUT DECIMUM QUARTUM.

274. *Exsudationi ab interioribus extrorsum annumeratur saliva, sex locis in os excreta a glandulis, humor pancreaticus, bilis. qui humores functi officio, novo circuitu emendantur.* 275. *Glandulæ Parotidis situs.* 276. *vasa, ductus, ejus nomen ab inventore Stenone, decursus, apertura.* 277. *motu partium, loquendo, buccas, labia, linguam agitando, copia salivæ colligitur & in deglutitione.* 278. *ductus* (276.) *ex transverso decurrit. hinc difficulter expellitur saliva sponte, sed juvatur ab adjacentibus partibus, quæ ipsi motum imprimunt.* 279. *Musculi masseteres duplices sunt.* 280. *Exterior describitur: ejus principium, decursus, insertio, actio.* 281. *Interior describitur, ejus principium, decursus, insertio, actio.* 282. *Principio sæpe confluunt; in decursu, & fine distincti sunt.* 283. *cum musculi* (279.) *hi agunt, premunt ductum inferne, superne resistit cutis.* 284. *a lateribus habet ductus* (276.) *arteriam & venam, quæ motum ipsi communicant, inde saliva, propellitur.* 285. *pre-*

premitur ab omni parte sine compressione ductus. hinc facile exit saliva. premitur ipsa etiam Parotis. 286. ductus aperturæ apponitur valvula. 287. glandulæ submaxillares, alterum par sunt. harum situs. 288. sub linguâ humorem emittunt, ad frenum. 289. Rivianæ vel Bartholinianæ a situ sublinguales dicuntur. harum situs. semper fere cum prioribus, eodem loco humorem emittunt. 290. in brutis aliæ adhuc sunt, nunquam in homine demonstratæ. 291. omnes hæ glandulæ sic sitæ, ut semper motu partium premantur. inde facilior deglutitio in esurientibus, difficilior in satiatis, ob defectum salivæ. 292. dantur dispersæ minimæ, quæ veram salivam effundunt. 293. inversis labiis apparent. dentibus arreptæ, sæpe dira symptomata efficiunt. 294. pancreatis situs, arteriæ; ductus ab inventore Wirsungianus dicitur. hujus insertio. 295. pancreas, a corde distat, ut parotis. an inde humorum similitudo? 296. porus hepaticus & cysticus exsudant bilem in duodenum, per communem.

274 EXsudationi porro ab interioribus extrorsum, forte annumerare possumus humorem, qui sex diversis locis in homine, sub nomine salivæ, a glandulis deponitur in oris cavum, ut & qui

 in

in duodenum, ex pancreate deponitur, epate & vesicâ felleâ, qui humores omnes functi suis muneribus, ni saliva consuetudine malesuadâ expuatur, sed deglutiatur, novo circuitu emendati, meliores resurgunt.

275. Parotis scilicet glandula conglomerata, sita est in cavo, quod intra processum mammillarem ossis temporum, condyloïdem maxillæ inferioris, & jugum, ab iis concurrentibus fit, in cellulosâ membranâ.

276. Hæc (275.) a carotide externâ accipit ramum insignem; præparatam salivam ab arterioso sanguine secretam in os infundit, per ductum suum excretorium, qui ab inventore Stenonianus dicitur, & ex pluribus fistulis lateralibus ortus, per genam ex transverso decurrit, buccinatorem ad dentem molarem tertium superiorem, demum & oris membranam internam, perforat: sanguinem vero post secretionem salivæ superfluum per venas minores reddit jugulari externæ.

277. Hinc in motu harum partium, manducando, loquendo, buccas, labia, linguam, agitando; tanta salivæ copia colligitur, & in deglutiendo.

278. Cum vero ejus ductus ex transverso decurrat per genam, in transitu notamus, quanta foret, maxime in hominibus, quibus os sublime dedit, cœlumque tueri jussit

jussit summus rerum Arbiter, promovendæ atque expellendæ salivæ difficultas, per huncce ductum (276.), per se forte contractilem quodammodo, mediæ, ut videtur, arteriam inter & venam, fabricæ, ni juvaretur ab adjacentibus partibus, quæ motum ipsi imprimunt.

279. Inferne scilicet, hærent buccinatores & masseteres musculi; quos ultimos hac occasione noto, me semper, & in omnibus, quæ dissecui animalibus, imo & in pisce invenisse duos ab utroque latere; quorum alter *Exterior* sive *Major*; alter *Interior* sive *Minor* non incongrue vocatur.

280. Exterior sive major oritur in homine crassus, tendineus, mox carneus, lato & crasso principio, a parte anteriore, exteriore, inferiore ossis maxillaris, statim ubi in processum abit, ad formandum cum processu ossis temporum Zygoma: tum a toto margine ossis jugalis, exteriore, inferiore, usque ad processum, in osse temporum, ante foveam, cui interventu, meniscoïdis cartilaginis, utrinque excavatæ, articulatur, maxillæ inferioris processus condyloïdes: descendit fibris, oblique posteriora versus decurrentibus; inseriturque angulo maxillæ inferioris exteriori, inferiori, latitudine versus mentum, trium quatuorve digitorum:

altitudine, a margine maxillæ ad insertionem interioris, seu minoris (281.), per majus, quam pollicis, spatium.

Hinc actio ejus, maxillam inferiorem depressam, sursum, & paululum antrorsum agere, dentes dentibus apprimere.

281. Interior sive minor oritur tendineus, mox carneus, ab interiore, superiore, toto margine ossis jugalis, ut & ab aponeurosi, quæ crotaphiten obducens, ossi huic inseritur: hinc latitudine minor, quam exterior (280.); circumferentia enim Zygomatis externa major multo, quam interna.

Carneus, fibris magis rectis, quam majoris decurrentibus, sub exteriore descendit, crassior factus: mox extenuatus rursus, tendineus inseritur, supra insertionem exterioris, altâ implantatione, toti isti, exscissæ quasi cavitati, quæ fit ab assurgentibus radicibus duorum processuum, condyloïdis nempe, & coronoïdis maxillæ inferioris: unde inter illos compressa magis, tenuior, & gracilis maxilla.

Rectius quam præcedens, (280.) sursum attrahere depressam maxillam inferiorem videtur.

282. Notavi autem sæpius in separandis hisce musculis, principio quasi confluere fibris carneis sibi invicem datis; in decursu

cursu vero, & fine distinctissimos esse semper. Interior enim obducitur splendenti aponeurosi forti, quâ maxime distinguitur ejus venter a ventre exterioris.

283. Cum hi musculi maximâ sint in actione eo tempore, quo requiritur salivæ copia, inferne omni momento premunt hunc ductum (276.); dum a superiore parte, cutis resistens, coreacea, motui musculorum obsequiosa, & reagens, reprimit illum.

284. A lateribus autem comites habet (276.) arteriam, & venam, satis insignes, quarum motu, maxime alternâ arteriæ contractione, & expansione, ut in aliis partibus fit, motus illi conciliatur, & saliva propellitur.

285. Hinc ab omni parte, æqualis est pressio in illum absque compressione, dum ipse in cellulosâ liber hæret. Hinc per longiorem hunc ductum (276.) facilis exitus præparatæ salivæ (274.) ex parotide glandulâ in oris cavum: premitur autem, omni momento, & in suo cavo glandula hæc, motu omnium partium manducationi & deglutitioni destinatarum.

286. Ductus aperturæ apposita est in ore valvula, carunculæ speciem referens, in semilunam excavata: convexâ & gibbâ

parte aperturam oris versus posita, concavâ vero & exscissâ sui parte, fauces spectat. Hinc facilis salivæ in os ingressus elevatâ hâc (286.); uti in recenti cadavere patet, pressâ leniter parotide & ductu: tunc enim prosilit una vel altera salivæ gutta. retrogressus vero humorum ex ore in ductum, impossibilis est.

Hæc caruncula scirrhosa facta, dira sæpe excitat symptomata.

287. Alterum harum glandularum (274.) par, submaxillare dictum, utrimque inter processum coronoïden maxillæ inferioris mentumque medio fere loco delitescit.

288. Utraque harum glandularum (287.) jacet extrinsecus supra musculum digastricum, maxillæ inferioris, stylo- & mylo-yoïdeum, tegitur tantummodo colli latissimo, & tegumentis communibus: denique & suo ductu utraque utrumque stylo-yoïdeum perforat, ut & membranam oris, sub linguâ, ubi frenum inferne incipit; & in appositis ibidem carunculis hiante salivam effundit; quæ, mane inprimis inter loquendum, quasi ex siphunculâ sæpe exit.

289. Quinta vero, & sexta, Rivinianæ, seu Bartholinianæ dicuntur, vel a situ sublinguales. Jacent ac reliquæ longe profundius, inter mylo-yoïdeos & genio-glossos: omnium sunt minimæ & fere

ſere ſemper cum prioribus (288.) eodem ſub linguâ loco, humorem ſuum eructant.

290. In ſuperiore buccarum parte, in brutis, in homine nunquam, alias adhuc Steno demonſtravit, & Nukkius.

291. Hinc omnes hæ glandulæ (275. 287. 289.) ſic ſitæ, ut ſemper in partium motu premantur: hinc quo fortior, & brevior manducatio, eo major earum preſſio, & copioſior ſalivæ (274.) effuſio; unde & minus manducati boli facilior deglutitio in eſurientibus, cui copia ſalivæ adeſt, & in paraſitis helluonibus: cum contra ſatiatis manducatio difficilis & deglutitio ob ejuſdem defectum.

292. Dantur præterea aliæ, ſed parvæ, diſperſæ in ore, nec conjunctæ, ut priores, glandulæ, veram ſalivam effundentes: v. g. in membranâ labia inveſtiente, quam perforant.

293. Optime in inverſis labiis conſpiciuntur (292.): ſuntque illæ, quæ inter mordendum, dentibus arreptæ, poſtea ſæpe dira efficiunt, in labiis ſymptomata, ſcirrhis nimirum & cancris.

294. Glandula magna conglomerata ſub poſticâ inferiore ventriculi parte ſita, inter duplicatum omentum, Pancreas dicitur. Hæc a cœliacâ accipit ſanguinem

arteriosum, a quo humorem salivæ (274.) simillimum ope suæ fabricæ secernit, fistulis lateralibus infundit, qui se uni majori ductui inserunt, qui ab inventore Wirsungianus dicitur. hic se in duodenum inserit, ibidemque apertus humorem pancreaticum effundit.

295. Si mensura corporis bene perpenditur distantia glandulæ parotidis (275.) ab orificio arterioso Cordis sinistri, ubi aorta ex eo exit, congruit cum illâ, quæ pancreas (294.) inter est & idem illud orificium. an hoc quid facit ad similitudinem utriusque humoris?

296. Tandem & in duodenum exsudat Bilis utraque, valde diversa † per ductum communem ex poro biliario & cystico ad angulum valde acutum concurrentibus, orto; quorum hic fel ex vesicâ felleâ, ille bilem in Hepate secretam, lateralibus fistulis exceptam, in cholidochum sive communem infundit.

† Vide Institut. medic. H. Boerhaave §. 89. & de actione Hepatis a §. 343. ad 350.

CAPUT DECIMUM QUINTUM.

297. *Præter exhalationem corpori communem, singularis est in epidermide, per ductus adiposos, pilos, ungues.* 298. *ductus pinguiferi exhalant omni in parte, quâ cutis est.*

299.

299. apparent in facie. 300. puro vitro ſi tangitur mane poſt ſomnum facies, veri olei limpidæ guttulæ conſpiciuntur. 301. cernuntur ſimul ſquammæ cuticulæ mortuæ ſecedentes. 302. idem (300.) apparet, ſi panno nigro facies fricatur. 303. uſus pinguis exhalantis in cute. Videtur ex ipſo oleo membranæ adipoſæ ortum ducere. nunquam pingue in homine ſebi inſtar dureſcit. ſed molle & fluidum eſt. 304. nec ſtagnat, ſed reſorbetur, ſanguini miſcetur. 305. affirmatur hoc Ruyſchii auctoritate.

297. Eſt, præter exhalationem, quæ communis eſt corpori, quatenus aërem attingens, intime & extime exſudat, per arterias & cryptas, aliud exſpirationis genus, ubi cuticula cutim tangit, per ductus nempe adipoſos, per pilos, & per ungues.

298. Et quidem exhalant ductus pinguiferi omni in parte, quâ cutis eſt; feſſi meſſores æſtu & labore induſia oleo limpido rigida accipiunt, ex pinguiferis ductubus tranſpirante, ſimul cum humore ſmegmatico, quem folliculi ſecernunt; quamquam & huc ipſa materies perſpirans, in ſudorem verſa, haud pârum affert.

299. In facie tamen, mane poſt ſalubrem & moderatum ſomnum, facile de-

monſtratur exſudatio oleoſa: tum enim tota ejus cuticula ſplendet, maxime ad radicem naſi, & in regione, quæ eſt a cantho oculi majore, ſub palpebra inferiore, ad genam, & juxta naſum ad angulum labii ſuperioris, non ſecus ac ſi oleo foret inuncta.

300. Haſce tunc partes ſi tangis ſicco, frigido, puro vitro: atque illud mox microſcopio examinas; obſervabis politi vitri ſuperficiem inquinatam veri olei limpidis guttulis, imo & ſtriis innumeris, & quæ diſtinctæ ſunt.

301. Sed & ne decipiant, quas ſimul cernes, parvæ, candidæ, furfuraceæ ſquamulæ, quæ nihil aliud ſunt, quam epidermidis extimæ & emeritæ ſquammæ mortuæ; quibus adeo parvis, ut incredibile, conſtare illam docuit oculatiſſimus Leeuwenhoekius.

302. Idem (300.) apparet, ſi e lecto ſurgens panno, nigro, puro eaſdem partes tangis & friças, atque dein oculo armato examinas.

303. Pingue hoc exhalans cutim lenit, laxat, humectat, calefacit, & a nimiâ exhalatione præſervat. Nec dubium, quin ex ipſo oleo, quod in cellulis membranæ adipoſæ ab arteriis adlatum & ſecretum hæret, ortum ducat; cum illud calore & motu

pre-

premitur in ductus hoſce, & ex iis extrorſum halat per poros. vide Clariſſimi Boerhavii Epiſt. pro Malpigh. ad Celeberrimum Ruyſchium pag. 8. 9. Nunquam enim in homine vivo, pinguedo ſebi inſtar indureſcit, ſed olei mollitiem fere & fluiditatem habet, uti teſtatur Celeberrimus Ruyſchius, vel circa ipſos renes fieri.

304. Nec & ſtagnat; ſed interim quod craſſius eſt, venulis redditur adipoſis, & defertur ad loca requiſita, atque ſanguini motu & ſecretione acri reddito, temperamento eſt.

305. Hoc & affirmat ſummi Ruyſchii auctoritas; ille enim cum juvenis ſordidâ indutus veſte comitabatur veſpillones, & ſibi ſandapilas aperire ſinebat nocte intempeſtivâ, ut indagaret, quidnam a morte mutatur corpus, an pili creſcant, & ungues? obſervavit mutari pinguedinem, in formam ſebi: cum, uti mox diximus, in vivo ſit pinguis humor olei fere fluiditatem adæquans. *inde*, inquit Vir Optimus, *æſtivo tempore exercitatis valide corporibus unctuoſus ſudor lineamenta flavâ pinguedine afficiens*. adv. dec. 11. pag. 46.

CAPUT DECIMUM SEXTUM.

306. *Exſudat corpus per pilos. qui nuſquam, niſi*

nisi ubi epidermis, sunt. 307. præternaturales quinam? cor pilis hirsutum visum fuit. 308. pilorum definitio. varii sunt in variis. notat id Hippocrates. 309. Malpighius putat esse extremitates nervorum. quare? 310. Ruyschius idem affirmat. quare? idem videtur Hippocrates docere. 311. videntur singularia esse corpora, orta ex folliculis cutaneis, vel ex membranâ cellulosâ. 312. ut epidermis & reticulum diversæ sunt connatæ membranæ, ita pili sunt singularia corpora. 313. pili divisio. radicis ortus distinctus. 314. Radix vestitur membranulâ. 315. pilus in ortu mucosus, quo propior epidermidi, eo durior, extra cutim durus. 316. firmiores pili ex cellulosâ orti, cutim perforant, vestiuntur vaginâ epidermidis. 317. ad pili radicem arteriæ, venæ, & nervi accedunt: horum usus. 318. crescit pilus propulsione, pars intra cutim postea pilum facit. abscissi renovantur; conveniunt cum cuticulâ, reticulo, & unguibus. 319. examinati in homine. 320. separatâ cuticulâ, & elevatâ, pilorum radices trahuntur ex folliculis, apparent breviores, quam quæ cutim perforent. 321. ex præparatæ cutis inspectione, videntur pilorum radices tam longæ, ut cutim perforarent, si applicarentur. 322. hujus rei ratio explicatur. 323. ablatâ cellulosâ ab

(321.),

(321.), *apparet nulla pili radix perforans cutim.* 324. *contrarium obtinet in cute de capite detractâ, ubi radices pilorum in cellulosâ hærent; a quâ, & a cute ſeparata ita eſt epidermis, ut pili cuti infixi manſerint. comparatio inter hanc &* (321.) 325. *quomodo ſeſe in animalibus habeat pilorum ortus.* 326. *ex hiſtoriâ pilorum patet, non eſſe productiones nervoſas.* 327. *ſententia Malpighii prior refutatur.* 328. *argumentum ſecundum ſolvitur.* 329. *ſi pilus productio nervorum, cur inſenſilis eſt?* 330. *objectio, quod cuticula & ungues ſint æque inſenſiles ac pili, ſolvitur.* 331. *Ruyſchius idem, quod Malpighius, affirmat; idque ex papillis non impletis nervoſis, poſt injectionem.* 332. *dubium, an non fefellere folliculi, vel ipſa elevata cuticula.* 333. *Ruyſchius pulpam cerebri in papillis oſtendit, quam Albinus cryptarum mucum demonſtrat.* 334. *ubi copioſiſſimæ papillæ, nec folliculi, nulli pili: ubi copioſiſſimi folliculi, copioſiſſimi pili inveniuntur: inde concluſio.* 335. *uſus pilorum in capite, in reliquâ corporis ſuperficie. cauſa calvitiei in ſenectute.* 336. *pili obliqui ex vaginulis oriuntur.* 337. *pilorum fabrica videtur perſpirationem demonſtrare, quia fibris conſtat inter ſe nexis.* 338. *quod pilis nutritionem affert, vaſcula ſunt. inde perſpiratio manifeſtatur.*

tur. 339. lineas fuſcas putat Senacus eſſe vaſa nutrientia: inde iterum excretio affirmatur. 340. maxime affirmat perſpirantes pilos Leeuwenhoekiana ſententia de pili robore. 341. eſt in membranâ (317.) pili bulbum inveſtiente humor: nutrit ille forte materiem nectentem piloſas fibras. 342. veteres per pilos tertiæ concoctionis excrementa expelli putant 343. Tres illi concoctiones ſtatuunt. 344. prima. 345. ſecunda. 346. tertia princeps, ex Hippocrate deſcribitur. 347. Hanc Timæus Locrus jam deſcribit; ut Hippocrates. 348. eſt (346.) cum ſecretione. 349. Facultates principes Galenicæ: duplex harum ſpecies. 350. Hippocrates notat pilos colligere ſuperfluum. 351. ubi fæculentum, ibi glandula, ibi pilus. uſus idem utrisque. Hippoc. 352. prior ſpecies, (349.) eſt nutritio: altera, exhalatio.

306. Alterum, per quod cutis ſola exſudat, organum pili ſunt: qui naturaliter adſunt nuſquam, niſi quâ parte cutis cuticulâ tegitur, exceptâ carunculâ lacrymali. id iterum notat Hippocrates de natura puer. φύονται μὲν γὰρ (αἱ τρίχες) μέγισται, καὶ πλεῖσται, ὅκου τοῦ σώματος ἡ ἐπιδερμὶς ἀραιοτάτη ἐστί. *Oriuntur quidem (pili) maximi & copioſiſſimi, ubi corporis cuticula rariſſima eſt.* ipſæ etenim vibriſſæ ad illam

lam altitudinem nares internas ornant & defendunt, ad quam reflexa in illas cutis intrat.

307. Præternaturales in atheromate inventi ſæpius ſunt, ut & per vias urinarias ejecti: faſciculum ſervabat Celeberrimus Ruyſchius pilorum, qui variis locis ſubſtantiâ lapideâ obſitus erat, & cum urina excretus Th. IX. N. 50. manipulum illorum in omenti repertum oſtendit Cat. Rar. p. 129. Adv. dec. III. p. 2. Cor Ariſtomenæ Meſſenio pilis hirſutum fuiſſe, ſcribit Pauſanias. At vero cum de iis ſermo nobis ſit, qui ſecundum naturam externo in corpore occurrunt, illos ſicco tranſimus pede, utpote qui præternaturales nihil ad ſcopum noſtrum faciunt.

308. Pili ſunt corpora tenuia, oblonga, teretia, acuta, maximâ ſui parte extra cutim eminentia, varia in variis corporis partibus; varia in ſexu, ætate, natione, temperamento. ὁκοίην ἂν ἡ σὰρξ ἰκμάδα ἕλκῃ, ἢν τε λευκὴν, ἢν τε πυῤῥὴν, ἢν τε μέλαιναν, τοιαύτη τὴν χροιὴν καὶ ἡ θρὶξ γίνεται *qualem humiditatem caro attraxerit, ſive flavam, ſive nigram, tali colore etiam pilus inficitur* Hipp. de nat. pueri.

309. Acutiſſimus Malpighius ſtatuit, eſſe extremitates nervorum; idque, quia ubique ſupra cutim ponuntur, ubi meras credidit

didit esse papillas nervosas; secundo: ob acutum dolorem, qui excitatur, dum sensim & lente evellitur pilus.

310. Huic sententiæ calculum adjicit Celeberrimus Ruyschius, & quidem affirmat ortum ducere ex iis papillis, quæ profundius sitæ sunt. idque demonstrat post inpleta vasa cutanea, in crure perfectissime, in iis locis, ubi eminentia, alba, rotunda, corpuscula, papillæ sunt nervosæ, quæ non implentur. secundo propter evulsionem illorum dolorificam. Cum nervis eandem habere nutritionem pilos, ait itidem Hippocrates de principiis Αἱ δὲ τρίχες φύονται ὧδε. ὀστέα εἰσὶ καὶ ἐγκέφαλος. ἀφ᾽ ὧν ἡ τοιαύτη αὔξησις, ὅτι τὸ πέριξ κολλῶδες, ὅπωσπερ τοῖσι νεύροισιν. *Pili vero nascuntur ita. ossa sunt, & cerebrum, a quibus illud augmentum. quia circumcirca gluten, quemadmodum & nervis (fit).*

311. Attamen videntur potius esse corpora singularia, quæ omnia oriuntur vel ex folliculis cutaneis, vel si firmiorem basin requirunt, ut in barba, capite &c. ex ipsâ membranâ cellulosâ, ut ipse Celeberrimus Ruyschius dicit Ep. prob. 1. p. 8. αἱ δὲ τρίχες, τὴν ἀπὸ τῶν ἀδένων ἐπικαιρίην ἔχουσαι, φύονταί τε καὶ αὔξονται *Pili vero ex glandulis occasionem habentes, nascuntur & augentur* Hippocr. de glandul.

312. Quam potero ergo brevissime descri-

ſcribam pilorum hiſtoriam, quoad ſitum fabricam & uſum: dein ex hiſce demonſtrare conabor, ut epidermis & reticulum diverſæ ſunt connatæ cum corpore membranæ (68.); ita & pilos eſſe corpora prorſus ſingularia, nec a nervis ſolis orta.

313. Pilus dividitur in corpus ſive truncum, & radicem ſeu bulbum, qui plerumque in cutis hæret folliculis (313). Oritur, uti ſubtilis Leeuwenhoekius obſervat, non ſingulatim, ſed per faſciculos, & illi præditi ſunt radicibus ab octo ad duodecim, & ex harum majoribus craſſi protruduntur pili.

314. Radix ſive bulbus (313.) ſemper craſſior eſt, quam pili corpus; extrinſecus veſtitur ſpecie quâdam membranulæ.

315. Ubi oritur pilus, eſt mucoſus, pultaceus, pellucidus; quo magis cuticulæ appropinquat, eo fit durior, magis tenax, & minus pellucidus, donec ubi tranſit extra cutim, & cum epidermide pergit, durus, tenax, opacus, verus pilus eſt.

316. Illi vero (311.), qui in capite, barba &c. firmiores ſunt, eâdem prorſus ratione oriuntur ex folliculis oleoſis membranæ celluloſæ, cutim perforant, & omnes, ubi ad cuticulam (29.) perveniunt, & ex eâ emergunt, vaginam mu-

tuantur, quæ ipſis ad finem adhæret quam firmiſſime, ut iterum omnium primus Ruyſchius docuit.

317. Ad pili radicem (314.) accedunt arteriolæ, venæ minutiſſimæ, & nervuli. Arteriæ adferunt humorem ad vitam & nutritionem neceſſarium: & quidem partim, ut Winſlous animadvertit, ad membranam (314.), quam duplicem dicit investire pili radicem: & in cujus cavo humidum ab arteriis ſecretum obſervavit. Venæ liquidum ſuperfluum reducunt. Nervi vero ſenſum acutum ibidem largiuntur; forte & nutritionem, quam iterum notat Divus Hippocrates de nat. puer. ὅκου ἡ θρὶξ μετρίην ἰκμάδα ἐς τὴν τροφὴν ἔχει *ubi pilus moderatum humorem ad nutritionem habet.*

318. Creſcit ita pilus (308.) non ut aliæ partes vegetatione, ſed propulſione, ita ut particula, quæ hodie intra cutim ut radix hæret, poſt unum alterumve diem, extra cutim pili trunci partem conſtituat: hinc capilli abſciſſi renovantur, nec ceſſat id, niſi locus, unde emanant, cauteriis aduretur, atque tota fabrica deſtruatur: ut in Trichiaſi fit. εἴπις ἐθέλοι ἐπικαῦσαι τὴν ἐπιδερμίδα. καὶ φλυκταίναν μόνον ποιῆσαι, καὶ ὑγιῆναι, πυκνὴ γενομένη ἡ ἐπιδερμὶς, κατὰ τὴν οὐλὴν τὰς τρίχας οὐκ ἐκφύσεται *Si velis inurere epidermidem, & puſtulam ſolummodo facere, & ſanare*

nare, densa reddita est epidermis, ad cicatricem pilos non producet. [Hipp. de nat. puer.] recrescit & simul quam a cuticula habent, vaginula (316.) In hisce conveniunt perfecte cum epidermide (29.) reticulo (36.), & cum unguibus (353.)

319. Ut in his certior fierem examinavi, omni datâ occasione, in plurimis animalibus integumenta & pilos: & quidem, in homine, quæ vidi, exhibeo.

320. De quâcunque fere parte corporis, quâ lanugo tenuis est, & brevis; detraxi cutim cum pinguedine, unâ & epidermide, idque in infantibus: juxta methodum Ruyschianam, frustum supra tabellam expansum, fervidæ immisi, aliud maceravi: ab illo dein epidermidem separavi ita, ut ipsi pili adhæreant (308.). admoto vero microscopio, dum subtilissime elevarem cuticulam (29.), facile vidi, sensim extrahi ex poris cutaneis (313.) omnes pilos, eorumque radices (314.) albicantes, mucosas, multo & breviores; quam quæ cutim perforarent.

321. Si vero, quam servo, cutim teneram de fœtus tibiâ detractam quis considerat, a quâ separata dependet tenerior cuticula, & a cujus aversâ parte ablata est tunica adiposa; simulque examinat pilorum bulbos, qui ex folliculis extracti,

internæ ſuperficiei cuticulæ, quæ reticulum eſt, inhærent: dein hæc inter ſe comparat, ille putaret, radices illas, ſi cuti applicarentur, non intrare tantum, ſed multum perforare illam; & longitudinem horum ſufficere, quâ celluloſæ (316.) infigantur.

322. Ratio vero hujus rei eſt, quod, dum elevatur cuticula a cute ita, ut pilus (308.) ipſi infixus ex folliculo (311.) extrahatur, quædam reſiſtentia ſit ibi, ubi pili bulbus cuti hæret infixus, & quod ea, antequam deſtruatur, ſuperet quodammodo, cohæſionem ipſius pili cum vaginulâ (316.), quam ab epidermide accipit. hinc elevatur ad parvam diſtantiam vaginula (316.), a pilo deglubitur, & invertitur: laxior enim ambire videtur initium pili, mox ubi e cute ille emergit, quam eâ in parte, ubi pilus eâdem involutus procedit. id attente examinanti per microſcopium, dum elevat cutim lentiſſime, patet facile, demonſtrare autem alteri vix poteſt. Nec & apparet poſt ſeparationem (320.) hæc inverſio epidermidis ad initium pili, quia diſtantia valde parva, & concolor tenera epidermis eſt.

323. In eodem fruſto (321.), in aliâ parte, ubi cutis integra adhuc cohæret cum epidermide, ſeparavi ab averſâ parte omnem-

nem adipem; nec tamen ulla perforans cutim pili radix, & in cellulosam (316.) usque penetrans, videri potest.

324. Contrarium obtinet in cute, quam de capite infantis detraxi; a quâ lentissime, cautissime ita separavi cuticulam, ut omnes pili bulbis suis, cuti, & cellulosæ membranæ (316.), infixi manserint, quod quam sit arduum, norunt illi, qui vel semel hoc tentaverint. deinde cautissime ab eâdem cute abstuli pinguedinem ita, ut hinc inde pinguiferæ ampullulæ cutis superficiei internæ adhærere permanserint. pulchrum est videre in hoc objecto, quomodo omnes capilli cutim perforent, & radicibus distincti hæreant in folliculis membranæ cellulosæ; imo vero, separatâ, uti dixi, ab unâ parte cuticulâ, ab alterâ cellulosâ, cui radice sua inhæret capillus, arreptum eundem subtiliter, antrorsum & retrorsum, absque ulla vi, movere potui in perforatâ cute, & ex eâ eximere.

325. Servo & aliud objectum; ubi de cute capitis detraxi cuticulam ita, ut omnes capilli e folliculis extracti epidermidi infixi hæreant, hoc si comparas cum illa parte cutis, quam de crure fœtus detractam (321.) eadem ratione, præparavi, facile patet capillorum in hoc (325.), & pilorum in illo objecto (321.), ad radi-

cum longitudinem differentia; cum interim in utroque cutis craſſities vix differat; in animalibus vero, quibus pili pro amictu ſunt, omnes fere ex ipſis cellulis membranæ adipoſæ ortum ducunt, maxime in dorſo, collo, & ſuperiore corporis parte. in apro, ſetas oblique per cutim, fere dimidii digiti latitudinem tranſire vidi, & ex lardo ortum ducere; idem in porco, & plurimis aliis animalibus obtinet.

326. An non ex ipsâ hiſtoriâ ortus pilorum, æque quam capillorum, ſatis patet, haud eſſe illos productiones papillarum nervoſarum? cum non oriantur, niſi, vel ex folliculis cutaneis, vel ex ipſâ adipe (311.), vel, ut poſtea addam, ex vaginulis ſingularibus (336.).

327. Quod vero Præſtantiſſimus Malpighius id ſtatuit, *quia ſupra cutim ponuntur* (309.); magnus ille Anatomicus hanc nihil, niſi meras eſſe papillas, putavit, cum e contrario injectio doceat (uti ſupra 80. 81. 82. 83. monuimus) non ſolum cutim, verum & ipſas papillas maximâ parta conſtare ex vaſis: hinc ex folliculis pilos revera ortum ducere, examinanti facile patet.

328. Quod ad ſecundum attinet argumentum, *dolorem*, ſcilicet, *qui oritur*, *dum lente & ſenſim trahitur pilus* (309.): concedimus. Sed ubinam quæſo ille dolor? nuſ-

quam

quam revera, quam ad pili radicem (314.), ad quam accedere diximus, cum arteriis & venis, nervos (317.): adeoque dum tenditur pilus, simul ejus bulbus (313.) trahitur, & extenduntur nervuli: sicque dolorem hunc communem habet pilus cum omni parte corporis, quæ nervis instructa est, si lente & sensim extenditur.

329. Si vero pilus esset productio, sive extremitas nervorum (309.), cur insensilis esset ipse? scinditur enim, flectitur, uritur absque ullo dolore: dum tamen omnis sensus sedes in nervis est.

330. Si vero quis objiciat, cuticulam & ungues æque esse insensiles: reponimus, nec illa quicquam commune habere cum nervis, uti de cuticula supra jam dictum est & de reticulo Malpighiano. (68.).

331. Attamen Celeberrimus Ruyschius affirmat idem (310.), quod Malpighius dixit: quod nempe ex papillis nervosis prodeant pili, & quidem experimentum adfert, quod scilicet, post impleta in crure humano perfectissime vasa, viderit albicantia, rotunda, elevata, tubercula; hæcque putat esse papillas, quæ originem crinibus præbent.

332. Salvis summi Anatomici honore, auctoritate, & memoriâ, dubito, an non deceperint Virum optimum folliculi cutanei (216.) elevati, a pressione subtus vasorum cutis ex-

tenſorum poſt impletionem; vel ipſa elevata cuticula errorem impoſuerit, poſtquam calidæ diutius inpoſita fuit, pro injectione: idque, quia Celeberrimus Ruyſchius, has partes nervoſas putabat, uti in Phyſiologicis lectionibus notat Clariſſimus Albinus, quæ reverâ non erant.

333. Sic narrat Magnus in Anatomicis Præceptor meus, quod cutim, poſt ablatam epidermidem, in aquâ macerabat Ruyſchius, dein oſtendebat papillarum nervoſarum ipſam pulpam medulloſam, quæ, uti ipſi indicabat Celeberrimus Albinus, nihil aliud erat, quam folliculorum ſmegma (89.), ex ruptis illorum emiſſariis immaturum emiſſum.

334. Addo, quod iis locis, ubi omnium copioſiſſimæ papillæ ſunt, nec ulli folliculi, nulli dentur pili; ut in volis manuum, plantis pedum, & digitorum apice: contra, ibi, ubi maximi & copioſiſſimi ſunt folliculi, ibidem & pili inveniantur copioſiſſimi: ut in capite, ſub axillis, in pectore, ad pubem, circa anum; in quibus locis & perſpiratio maxima, ita ut ad axillas, mero quaſi ſanguine tingantur ſæpe induſia. hinc ex papillis nunquam, ex folliculis ſemper pilos oriri, credimus, dum iis in locis, ubi illi deſiderantur, nec hi inveniuntur ὅκου ἀδὴν, ἐκεῖ καὶ τρίχες. *ubi glandula,*

dula, ibi & pilus Hipp. de glandul.

335. Usus pilorum est in capite munire, dein & ornare. in reliquâ totâ fere cutis superficie sensum dant exquisitum, quo homines coguntur titillati a sordibus in cute hærentibus partes scalpere, & tali modo sordes removere; sic cutim defendunt. dein & poros firmant, ex quibus proveniunt: unde hisce in senectute aboletis; una ex causis patet, cur pili decidant, & calvities oriatur: dum altera, & quidem præcipua hærere causa videtur in rigiditate, concretione, abolitione, vasculorum minimorum (317.) ipsos pilos nutrientium.

336. Tandem & pili obliqui ex vaginulis obliquis oriuntur, uti Celeberrimus Ruyschius in scroto describit, & delineat Ep. prob. I. Fig. 1. A. A. & B. ubi & ipse affirmat, alios oriri ex ipsâ adipe.

337. Ipsa autem pilorum fabrica demonstrare videtur, pilos æque ac cutim, per epidermidem perspirare. Pilus etenim transversim dissectus, microscopio optimo visus, constat fibris ovalibus inter se junctis materiâ quâdam jungente: nutriuntur autem hæ fibræ involutæ membranâ ab epidermide ipsis porrectâ. Si vero ulterius protruduntur fibræ, quam ut materies nutriens pertingat ad ultima illorum ele-

menta tunc vagina externa mortua abscedit, fibræ pilosæ dissiliunt, finditur extremus pilus, & vere gangrænescit.

338. Illud autem, quod nutritionem hisce minimis licet partibus affert, vascula sunt. cum vero nusquam in corpore, maxime adulto, fiat nutritio, nisi simul ultimum, in cujus locum nutriens succedit, auferatur. nullum est dubium quin illud & in pilis obtinet: cumque pilus crescat propulsione (318.), & particulæ se invicem exteriora versus ducunt, ultima elementa (335.) necessario, cum ad ea amplius non perveniat ultimum nutriens, cadunt.

339. Facit & linearum fuscarum mentionem Celeberrimus Senacus, quæ pilum circumdant: putatque hæc vasa esse, nutrientia, quæ si humores adferunt, & deducunt cum secretione, ut in reliquis partibus fieri videmus, forte & excretio in hisce non abjicienda. quoniam videmus naturam, ut in magnis, ita in minimis servare constantem ubique eandem legem simplicem.

340. Sed quod omnium maxime affirmare videtur pilos exhalantes, est Leeuwenhoekiana sententia, de cavitate non naturali in crine suillo. ubi enim de cortice pilos investiente loquitur, & cavos illos, aut medullâ intus repletos negat; suspicatur humidum de cute emergere, atque pilum,

lum, ejusque corticem accipere robur, quia subita evaparatio liquidi, cum iis striis, quæ cortici proximæ sitæ sunt, corticem concrescere facit.

341. Est præterea in ipsâ membranâ pili bulbum investiente humor tenuis (317.), qui sese inter pilorum fibras (337.) insinuat, unde & flexiles sunt. videtur & hic humor nutrire materiem illam, quæ, forte cellulosa, pilorum fibras nectit.

342. Veteres quoque per pilos tertiæ concoctionis excrementa extrorsum pelli putabant, vel expulsa potius, in pilos abire; hocque ita concipiebant, quia in omni concoctione alimenti, separationem puri statuunt ab impuro.

343. Tres autem illi numerant concoctiones, quarum ultima est princeps; scilicet, quæ comitem habet nutritionem.

344. Et prima quidem coctio ingesta coquit in chylum cum secretione fœcum ad intestina crassa.

345. Secunda chylum coquit, juxta illorum sententiam in sanguinem, idque Epar præstabat, quorsum chylum ferri ex intestinis putabant, cum secretione impuri ad vesiculam felleam, lienem & renes.

346. Tertia vero sanguinem, in Epate confectum, divisum fert ad partes corporis universi, iisque adaptat. hinc Δυνάμις τροφῆς

ἀφι-

ἀφικνέεται καὶ ἐς ὀστέον, καὶ πάντα τὰ μέρεα αὐτοῦ, καὶ ἐς νεῦρον, καὶ ἐς φλέβα, καὶ ἐς ἀρτηρίην. καὶ ἐς μῦν, καὶ ἐς ὑμένα, καὶ σάρκα, καὶ πιμελὴν, καὶ αἷμα, καὶ φλέγμα καὶ μυελὸν, καὶ ἐγκέφαλον, καὶ νωτιαῖον. καὶ τὰ ἐντοσθίδεια, καὶ πάντα τὰ μέρεα αὐτῶν καὶ δὴ καὶ ἐς θερμασίην. καὶ πνεῦμα, καὶ ὑγρασίην. *Facultas alimenti pervenit & ad os, & ad omnes partes ejus, & in nervum, & in venam, & in arteriam, & in musculum, & in membranam, & carnem, & pinguedinem, & sanguinem, & pituitam, & medullam, & cerebrum, & medullam spinalem, & interna & omnes ipsorum partes. Quin & etiam in caliditatem, & spiritum & humiditatem.* Hip. de alim. aph. IV.

347. Hanc Timæus Locrus ipso Platone antiquior, vel ut alii putant, σύγχρονος, jam describit *de anima mundi*: τρέφεται δὲ τὸ σκᾶνος τῶν ἀναπνεόντων ζώων καὶ συνέχεται, τὰς μὲν τροφὰς διαδιδομένας διὰ τῶν φλεβῶν ἐς ὅλον τὸν ὄγκον, καθ' ἐπιῤῥοάν· οἷον δι' ὀχετῶν ἀγομένας καὶ ἀρδομένας ὑπὸ τῶ πνεύματος, ὃ διαχεῖ αὐτὰν ἐπὶ πέρατα τὰ φέρον. *Nutritur vero causa (corpus) aëra inspirantium animalium & conservatur per alimenta delata per venas in universam molem per defluxionem: veluti per canales derivata, & irrigata a spiritu, qui ipsam diffundit efficaci vi ad fines extremos usque.* perque τὰ πέρατα intelligit, quod Hippocrates ἐσχάτην ἐπιφανείην dicit de alimento. ἐς τρίχας τροφὴ, καὶ ἐς ὄνυχας, καὶ τὴν ἐσχάτην ἐπιφα-

νείην

νεῖλω ἔνδοθεν ἀφικνέε) *in pilos alimentum, in ungues, & in externam ſuperficiem ab internis pervenit.* aphor. XII.

348. Idque (146.) facit cum excretione partium inutilium per cutis poros, per ſudorem, per inſenſibilem tranſpirationem, per ſordes, per pilos. ἀφαιρέει & προστίθησι τῦτο αὐτὸ τῷ μὲν ἀφαιρέει, τῷ δὲ προστίθησι τὸ αὐτό. *Aufert & apponit non idem. illi quidem aufert, alteri vero apponit idem.* ibid. aphor. XXIX.

349. Facultati igitur nutrici famulantur celebratæ illæ Galenicis actiones principes, Attractrix, Retentrix, Concoctrix, Expultrix; quarum effectus Proſtheſis & Aphæreſis tantum. eaque duplex, vel in parte eâdem, quæ amicum ſibi retinet, inimicum expellit; vel in diverſâ parte; ubi una pars expellit illud ipſum, quod altera pars recipit. Prioris ſpeciei eſt exhalatio, poſterioris univerſa ſecretio interna.

350. Hinc de gland. ait αἱ τρίχες φύονταί τε & αὔξονται, ἀναλεγόμεναι τότε περισσὸν & ἐκβερασσόμενον ἐπὶ τὰς ἐσχατίας. *Pili naſcuntur & augentur colligentes id, quod ſuperfluum, & in extremitates effuſum eſt.* Hippocr. de glandul.

351. Hinc & quo loco partes ſmegmaticæ ſunt, ibidem pilos & glandulas recenſet, ejuſdem eſſe uſus. ibid. ὥσπερ ὅκε

* τελ-

* τελματώδεα, ἐκεῖ καὶ ἀδένες. σημεῖον. ὅκου ἀδὴν ἐκεῖ καὶ τρίχες. ἡ γὰρ φύσις ποιέει ἀδένας καὶ τρίχας ἄμφω χρέος τωυτὸ λαμβάνουσιν *Ubicunque fæculenta, ibi & glandulæ. Signum. ubi glandula, ibi pilus. Natura enim effecit glandulas, & pilos: ambo idem munus capiunt.* tumque addit eodem loco uſum glandularum, & ex eo, qui pilorum eſt. αἱ μὲν (ἀδένες) ἐς τὸ ἐπιῤῥέον (λαμβάνουσιν) *Illæ enim (glandulæ,) quod in illas influit, (accipiunt)* & mox ibid. αἱ δὲ τρίχες, αναλεγόμεναι, τότε περισσὸν καὶ ἐκπεραιούμενον ἐπὶ τὰς ἐσχα-

* Τελματώδεα *fœculenta* verto: eſt a voce τέλμα, ατος, τὸ quod locum cœnoſum, locum plauſtrem, paludem, lacunam, cœnum, ſtagnum, agrum, ſignificat. Commentar. Ariſtophanis in hanc vocem, in avib. ὄμβριον ὕδωρ ἂν ἔχετ' ἐν τοῖς τέλμασι, *aqua pluvialis ſi in lacunis ſit.* id eſt ἐν τοῖς φρέασι (*in puteis*) hinc τελματιαῖος cœnoſus paluſtris τελματιαῖοι βάτραχοι: *lutariæ, paluſtres, ranæ.* Gaza lib. 9. anim. Ariſtot. τελματικὸν paluſtre τελματώδης, εος. ὁ, καὶ ἡ fœculentus, lutoſus τελματώδης λιμνη *fœculentum ſtagnum.* videtur adeoque hac uti voce Hippocrates, ut notet excrementitium humorem: alio enim loco κολλώδης glutinoſus ipſi uſurpatur, ut de principiis. & aliis locis plurimis. Utitur & ipſe hac voce pro loco limoſo; eodem loco de gland; καὶ γὰρ ἐν τοῖσι τέλμασι τῆς γῆς οὐ φύεται τὸ σπέρμα. *in limoſis enim locis terræ non naſcitur ſemen.*

ἰχαλίας. *Pili vero ex glandulis occasionem habentes, nascuntur & augentur colligentes id, quod superfluum & in extremitates effusum est.*

352. Hæc (156.) prior dicta species est (149.) quatenus accipiunt pili, quod superfluum effunditur, idque est revera horum nutritio per ultima vascula (317.): adeoque non excrementitia. Altera autem species est (149); dum pili assumentes particulas, quæ nutriunt alias emeritas expellunt, quæ exhalatio est ex veterum & verâ opinione: quod scilicet nulla sit nutritio, nisi cum secretione puri, ab impuro. quæ in ultimis & in extrema superficie ἐπιφανεῖ ἐχατῇ, ut Hippocrates hanc vocat, est exhalatio & secreti eliminatio.

CAPUT DECIMUM SEPTIMUM.

353. *Sunt ungues, ubi cuticula.* 354. *Malpighius putat esse induratas papillas, & Ruyschius.* 355. *Videntur esse diversa corpora. quare?* 356. *dividitur unguis in radicem & corpus.* 357. *Radix sub cute hæret.* 358. *Cutis apparet in semilunam exscissa ad unguem.* 359. *Reflectitur ibi, descendit introrsum.* 360. *Ad finem radicis reflectitur sub unge, facit ibidem parallelas papillas.* 361. *ad unguis terminum egreditur iterum.* 362. *cutis supra unguam reflexa duplex, sed tenera est.*

363.

363. cum cute epidermis ad unguem adſcendit, marginem facit. 364. Duplex eſt. 365. Interior lamella reflexa ad cutim redit. unguis radici annectitur. 366. Demonſtratur hoc in pollice pedis 367. Radix unguis quadrata inde anguli ad latera. 368. Eminent hi extra cuticulam liberi, & cuticula firmiſſime, nectitur ungui in media baſi. 369. altitudo unguis ſub cute apparet in vivis. 370. Reticulum ſub cuticulâ deſcendit; pergit ultra radicem unguis; ſub unge decurrit. 371. molle eſt, mutat naturam, ut unguis. 372. Variat colore. 373. In fœtu differt. 374. In Æthiope nigricat. inde in eo ungues fuſci. 375. Cutis ſub ungue habet parallelas papillas. 376. harum figura in reticulo. 377. Apparet in pollice pedis adulti, poſt impletionem, ab ungue detracta. 378. in ungue ſulci, ubi in cute eminentiæ, & contra. 379. Unguis ſervat figuram reticuli. 380. Conſtat unguis fibris longitudinalibus. patet hoc in externâ ejus ſuperficie. 381. Parallelæ papillæ in gyros aguntur, in anteriore parte digitorum; quouſque in averſâ parte unguis radicatur. 382. In pede & in manu idem eſt. cur ſenſus in pedis digitis, quam in manus, minor. 383. Cl. Albinus putat, unguem eſſe epidermidem induratam. 384. Quænam docent ungues cum epidermide

mide perfecte convenire. 385. *Hippocrates videtur idem affirmare.* 386. *cur unguis in extremo digito ponitur?* 387. *Non videntur homini pro armis dari.* 388. *ungues perspirantes docent, quæ de pilis dicta sunt* (338.) *& de triplici concoctione* (342. *ad* 353.). 389. *Boyleus notat esse ungues porosos.* 390. *Ungues simul cum pilis nasci, notat Hippocrates.*

353. Sunt præterea, ubi ab aëre tangitur cuticula, Ungues; & quidem in digitis ultimis manuum & pedum, visibiles.

354 Hos Malpighius iterum papillas esse putat nervosas, extremas, incurvatas, compressas, induratas; quod idem affirmat Ruyschius.

355. Cum vero nusquam nervi nudi tendunt extra cutim, uti de cuticulâ jam diximus (60.), sed in papillis ordinati terminantur, videntur potius esse (ut pili (311.) sunt) corpora singularia, a papillis nervosis diversa: multo etiam facilius a subjectis papillis separantur, quam a cuticulâ.

356. Dividitur unguis in radicem, ut pilus (313.), & in corpus.

357. Radix (356.) hæret sub ipsâ cute, hanc ob causam introrsum sulcatâ. quod,

extra cutim eminet Unguis dicitur: quod ut facilius intelligatur, ita deſcribo.

358. Cutis digitum inveſtiens tecta epidermide, cum ad illum locum pervenit, ubi nudus unguis emergit, in ambitu ejus quaſi in ſemi-lunam exſciſſa apparet.

359. Verum ibidem, ubi unguis emergit, non ſiſtitur, ſed reflectit ſe cutis, deſcendit ſub cute externâ, quæ ad unguem adſcendit, & quidem oblique interiora verſus ſupra unguem, qui ibidem gibboſus magis introrſum vergit.

360. Ubi vero ad finem radicis ejus pervenit cutis (359.), ultra pergit, reflectitur iterum, & mox ſub ipſo ungue adſcendit, facitque ibidem parallelas papillas, acutiſſime ſentientes.

361. Ubi vero cutis illa (360.) ſub ungue pervenit ad illum locum, ubi ipſi terminus eſt extremus; ibidem, & ad latera ejus, emergit rurſus, atque cuticulâ ungui in ambitu firmiſſime annexâ, tegitur.

362. Ubi vero cutis ſupra unguis initium introrſum reflectitur (359.), duplex quidem eſt, ſed tenera, & eo tenerior, quo margini reflexionis propior; ita, ut ipſe margo ſit acutiſſimus, tenuiſſimus.

363. Simul autem cum cute adſcendit epidermis, ultra exſectæ cutis ſemilunam, ſupra unguem, pergit; facitque marginem,

nem ſupra unguem, quem in ambitu nitidiores ſeparare, & retropellere ſolemus.

364. Ibidem duplex etiam eſt epidermis, ſibi quam firmiſſe adnexa.

365. Interior ejus lamella intro flexa, redit iterum ad marginem (359.) cutis, deſcendit ſub cute ad unguis radicem extremam uſque, cui annectitur firmiſſime.

366. Demonſtrare hoc poſſum in pollice pedis adulti, a quo, poſt impleta vaſa, detraxi ita unguem; ut cuticula & reticulum (de quo ſtatim (370.) permanſerint ipſi cuti, introrſum reflexæ ſupra unguis radicem, annexa; quod certe, niſi ſumma adhibeatur cura, vix peragitur; notum enim eſt, quam firmiter cuticula nectitur cum ungue, ſi ſimul detrahuntur. dein ſeparavi tenuem, hoc loco cuticulam & reticulum a cute: vix tamen examinari rite poteſt, niſi pollex ipſe e lagenâ eximatur, & liquori ita imponatur, ut e directo oculi acies cadat, in ſulcatam cutim, ubi unguis radix prius hæſit, tuncque ſimul cuticula illa elevetur tenera, vel moveatur.

367. Radix autem unguis (536.) non eſt, ut ad digitorum pulpam, lunata ab abſciſſione; ſed perfecte quadrata, ita ut baſis radicis faciat cum adſcendentibus lateribus ipſius unguis, angulos rectos.

368. Hi vero anguli (360.), cum gibbosus sit unguis & cuticula expansa plana fere, extra cuticulam eminent liberi, & firmissime nectitur cuticula unguis basi, in medio: patet id in cuticulâ manuum & pedum chirothecarum formâ detractâ, inversâ, una cum annexis ipsi unguibus; quales ex fœtu præparavi. Ibi hærent in omnibus digitis ungues, firmissime cuticulæ & reticulo annexi, omni in ambitu; nisi ad angulos radicum utrimque; ibi enim perfecte triangula excavata eminent, gibba cuticulam versus, quæ convexâ & concavâ suâ superficie reticulo obducuntur. Idem, & ob magnitudinem, pulchrius apparet in unguibus, quos ab adultorum digitis separavi.

369. Altitudo, quâ unguis radice suâ sub cute descendit, facile in vivis percipitur, si ad lunulam premimus unguem, & mox eundem remittimus; tum enim perfecte, ut unguis movetur, radix motum sub cute sequitur, & quadrata ejus figura apparet.

370. Reticulum vero sub cuticulâ (363.) ad unguem reflexâ descendit, reflexam cutim inter & cuticulam: & ubi unguis radici adhæret epidermis, ibi illud pergit, reflectiturque ad unguis radicem, & sub ipso, supra papillas, decurrit, ad margines late-

rales

rales & anteriorem ipſius unguis, in omni ambitu ſub cuticulâ iterum emergens.

371. Molle ibidem (370.) eſt, craſſum, & intenſe coloratum; colorem, ut unguis, perfecte mutat, & ubi ille ad radicem mollior & minus coloratus, ibi hoc puſillum magis eſt & dilutius. id apparet facile in unguibus detractis.

372. Sed ut reticulum in reliquo corpore diverſum (39.), & in diverſis hominibus (37.), ita & variat ſub ungue colorem.

373. Epidermidem de brachio, manu, & digitis fœtus recens nati detractam integram, liquore implevi & ligavi, ut pulchre retineat manus figuram. in hac reticulum exterius eſt, & ungues. tenet vero muccinium ex epidermide alterius fœtus octo tantum menſes geſtati, in quo hæret de digito indice alterius recens nati fœtus detracta inverſa cuticula, una cum ungue: in hac reticulum ad cuticulam & ad unguem fuſcum eſt, reſpectu prioris.

374. In Æthiope leviter nigricat ſub ungue reticulum, uti teſtatur Clariſſimus Albinus, hinc leviter fuſci in illo ungues, quia, ut in volis manuum & plantis pedum, color reticuli non ita intenſe ater obſervatur, & compacti magis, quam cuticula, ungues non adeo pellucent.

375. Cutis, ubi ſub ungue locatur (360.), papillas habet perfecte parallelas, juxta longitudinem exporrectas, nec, ut in pulpâ digitorum internâ in gyros reflexas.

376. Harum (375.) figuram ſervat quam perfectiſſime reticulum, quod internæ unguis ſuperficiei adhæret, dum ille detrahitur.

377. Id (376.) apparet pulchre in pollice pedis adulti; ubi, poſt impleta papillarum vaſa, unguem detractum ita adhærentem reliqui, ut hujus interna ſuperficies reticulo partim obducta, partim orbata, conſpiciatur.

378. Si comparatur hæc (377.) cum ſuperficie cutis (375.), quæ ſub ungue papillas dictas longitudinales efficit, perfecte idem obtinet hoc in reticulo, quod in illo fit, quod ſub cuticulâ cutim velat (41.). ita ut in reticulo ſulci ſint, ubi juga papillarum ſub ungue: & contra (42.).

379. Sed & patet ſimul in eodem objecto (377.), ibi, ubi ablatum eſt reticulum, unguem perfecte ſervare eam figuram, quæ reticuli eſt: & ornari ſulcis, ubi in cute juga, eminentiis vero, ubi in cute foveæ exſculptæ ſunt.

380. Ipſi ungues conſtant fibris longitudinalibus, ut patet in externâ illorum ſuperficie; ibi nudus oculus rectas, juxta longitudinem ſibi invicem appoſitas, fibras detegit; pulchrius

chrius vero hoc demonſtrat microſcopium, & quidem, ſi ſcalpello leviter raditur unguium ſuperficies.

381. Noto præterea, quod in anteriore digiti parte, papillæ parallelæ, conſtipatorum filorum inſtar exporrectæ (47.), ab apice digiti ad illam altitudinem in gyros flectantur, ad quam, in averſâ parte, unguis radice ſuâ ſub cute deſcendit. ibi enim divergere ad digiti latera incipiunt papillarum fila, & fere horizontaliter diſponuntur. hinc in illis ad digiti apicem tactus adeo eſt exquiſitus.

382. Idem obtinet æque in pedum, ac in manuum digitis. Cur ergo his tam ſubtilem tactum non exercere poſſumus, quam illis? primo, propter neglectum. ſecundo, propter diſtantiam a ſenſorio communi. tertio, quia ſufficiunt manuum digiti. quarto, quia ob inceſſum caloſa fit, & indureſcit epidermis, & ipſæ papillæ magis ſolideſcunt.

383. Ex hiſce forte non abſimile eſt, quæ ſententia Clariſſimi Albini eſt, ungues eſſe ipſam epidermidem induratam. Certe totus illorum nexus, & fabrica deſcripta, (a 356. ad 381.) & unguis cum cuticulâ omni dote ſimilitudo, hoc affirmare videntur.

384. Nulla enim datur, *primo*, in cor-

pore humano pars, quæ tam cito recreſcit, ac epidermis, pilus, & unguis: cutis enim, membrana celluloſa deleta, cicatricem relinquunt; oſſa, ſemel ablata, haud renovantur. *ſecundo.* unguis fabrica epidermidis eſt ſimillima; ut enim in hac, ita nec in illo, unquam vas apparuit. *tertio.* ut hæc, ita ille prorſus eſt inſenſiſilis. immanis etenim ille dolor, qui ab ungue arrepto & protracto, vel a duro corpore ſub ungue inſinuato, oritur, non eſt in ungue, ſed in ſerie papillarum (375.), quæ ſub ungue hærent. *quarto.* ipſa epidermis ſæpe in unguis naturam abit, & hic illius formam induit. Prioris caſus ſpecimen habemus in clavis pedum, & in callis, alterius exemplum eſt in unguibus emollitis, quos corrugatos, non ſecus ac ipſa eſt epidermis, flexiles vidi. *quinto.* ut cuticulæ, ita ungui, ſupra papillas, reticulum ſubjicitur (370). *ſexto.* concreſcit ſæpe cuticula cum unguibus, & in ejus ſubſtantiam abit; unde tunc tenſio, dolor graviſſimus, inflammatio ipſa oritur: creſcentes ſcilicet ungues trahunt non ſubſequentem cuticulam, quæ tractionem papillis communicans, harum trahit nervulos. *ſeptimo.* iiſdem cauſis, quibus epidermis, unguis detrahitur, & cuticulæ facilius, quam papillis adhæret (355.). *octavo.* unguis, ut cuticula cel-

cellosa, reticulo liber sulcos servat (379.).

385. Hippocrates idem videtur affirmare, ubi enim de glutine quodam agit, ex quo epidermis fit condensatione aëris, quæ sententia Veterum & Riolani est (49.), postea dicit, ex eodem glutine ungues nasci. de Princip. τὸ ἔσχατον τοῦ σώματος πρὸς τὸν ἠέρα ἀναγκαίως ἔχει δέρμα γενέσθαι, ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ, καὶ τῶν πνευμάτων προσβαλλόντων *extremum corporis ad aëra necessario habet pelliculam, ortam a frigore & ventis attingentibus* addit tum paulo post: οἱ δὲ, ὄνυχες ἀπὸ τουτέου ἐγένοντο τοῦ κολλώδεος. *ungues ab eodem illo glutine oriuntur.*

386. Cur ergo durior in extremo digito epidermis, ibidem unguem facit? ne scilicet extremitas digiti mollis, quâ parte exploramus objecta, retropelleretur; sed, datâ a tergo hac resistentiâ, papillæ, quæ nervos tangentes ordinant, eo aptiores locarentur, ad corpora exploranda. secundo: ut munimento essent, ne facile læderentur molles & sensiles digitorum extremitates, in attingendis & arripiendis durioribus; ut iis evenit, qui malâ consuetudine nimis alte abscindunt; vel ut melius versificentur, vivos rodunt ungues. Sunt denique instrumenta, quibus partes corporis scalpimus. In pedibus autem incessum firmant.

387. Nec homini, cui ratio & sapien-

tia ſupra omne animalium genus eſt, dati videntur pro armis: infirmum certe munimentum eſſet, niſi furenti fœminæ unguibus involanti in oculos facile viro audaci, & capillum: ita & Galateæ, dum malum deficit, quo Damœtam petit laſciva puella, acinaces ſunt, in præliis virginum ſectis in juvenes unguibus acrium.

388. Perſpirare autem ungues nullo quidem experimento apparet; niſi conferantur huc, quæ de pilis, atque illorum nutritione dicta ſunt (338.): ſimulque illa omnia, quæ de triplici veterum concoctione (a 342. ad 353.) expoſuimus: & ſi iterum concipimus nullam fieri nutritionem, niſi cum ſecretione impuri a puro; tuncque his adjungimus modum, quo ungues creſcunt, qui idem eſt, ac in pilis, propulſio ſcilicet; patebit ſaltem, illas particulas, quæ tunc, ubi longior factus unguis, abſcinduntur vel roduntur, extrorſum eliminari. Si etenim unguem tangis tincturâ argenti, vel ſimili ad radicem, ubi emergit; ſex requiruntur menſes, antequam ſtigma in ultimâ lineâ hæreat, & cum ungue abſcindatur.

389. Idem notare videtur Boylëus de poroſitate animalium cap. vii. ubi hominum ungues poroſos colligit, quia ſolutione argenti in aquâ forti, vel auri in aquâ

regiâ,

regiâ, ſi tinguntur; color inſedet aliquandiu obſcurus & ſubniger, quem aqua, aut humor magis penetrans, & detergens eluere nequit.

390. Hos autem ſimul cum pilis oriri iterum Hippocrates ſcivit & deſcripſit: dicit enim de Nat. pueri. ἅμα ᾗ τοῖσιν ὄνυξι ϗ αἱ τρίχες ἐν τῇ κεφαλῇ ῥιζοῦνται. *ſimul vero cum unguibus & pili in capite radicantur.*

CAPUT DECIMUM OCTAVUM.

In quo continetur recapitulatio priorum. 391. *quod nempe ſit corpus exhalans.* 392. *modus.* 393. *differentia vaſorum.* 394. *humorum.* 395. *folliculi.* 396. 397. 398. *pili, ungues, ductus adipoſi & horum uſus.* 399. 400. 401. *diverſitas exhalantium.* 402. *Hippocrates ſcivit perſpirationis modum, vias, humorem.* 403. *docet cutim eſſe viam perſpirationis.* 404. *per poros.* 405. *& poros eſſe ultima vaſcula.* 406. *humorem exhalantem eſſe ſanguinis tenuiſſimam partem.* 407. *quotuplex* πνεῦμα *Hippocrati uſurpatur.* 408. *opponitur ichori.* 409. *in ſano ſtatu ſpiritus, in morbo ichor.* 410. *affirmatur exemplo vaporantis aquæ.* 411. *hoc* (410.) *eſt Sanctorianum experimentum.* 412. *Hippocrates ſpiritum diſtinguit in corpore, & extra illud.* 413.

Pythagoreorum ſententia. 414. πνεῦμα, τὸ ἐνορμῶν *ſignificat apud Hippocratem. Moyſes notat.* 415. *Hippocrates explicat humores, qui naturaliter expelluntur.* 416. *addit remedia, quæ impeditum curſum humorum reſtituunt.* 417. *partes cucurbitarum inſtar trahere dicit Hippocrates.* 418. *balnea ſalſa trahunt.* 419. *quænam ex Hippocratis ſententiâ motum humorum augent.* 420. *Emphaſis Hippocratis.*

391. Ita, ſpero, demonſtratum eſt, quod omnes partes corporis, quæ ab externo aëre attinguntur, vel attingi ab eodem poſſunt, in omni ſuperficie ſanâ ſint exhalantes (10.): quodque adeo corpus noſtrum quantum, cribroſum ſit, in omni puncto; atque per illud emittatur vapor, diverſus in diverſis partibus (21.).

392. Sed & ſimul patuit, modum obtineri in omnibus, ſi non perfecte eundem, ſaltem ſibi ubique ſimillimum. Sunt arteriolarum fines aperti, patuli, abſciſſi quaſi, qui per cuticulam exhalant (93. 94.); ſunt iis ſimillimæ extremitates hiantes arteriolarum, quæ in interioribus, quæ cum aëre communicant, ſuum deponunt humorem (18.).

393. Differunt tamen arteriæ ipſæ, majo-

jores etenim, quæ in internis per epithelium, (111.), ſunt minores, quæ per cuticulam (81. 82. 83.), exhalant.

394. Hinc & in iis diverſus eſt humor exhalans; hinc cuticula in ſanitate inviſibilem, epithelium viſibilem (19.) emittit humorem.

395. In folliculis perfecte eadem obtinent; in cute inveniuntur (216.), atque ibidem expellunt ſuum contentum mucum (223.). Iidem in interioribus, atmoſphæræ contiguis partibus (233.), perfecte idem præſtant (234.). hi per epithelium (18.), illi per epidermidem (17.).

396. Quæ vero de pilis (a 337. ad 352.), & unguibus (a 353. ad 391.) dicta ſunt, revera ad illam perſpirationem pertinent, quæ per cuticulam (18.) fit.

397. In pilis etenim (306.) adeſt epidermis (316.); Unguis ipſa eſſe videtur cuticula (383. 384.); ductus vero unctuoſi (a 297. ad 305.) ſunt ſingularia exhalantia organa, ſolâ in cute invenienda; hiſce enim ſimilia nulla inveniuntur in partibus, quas epithelium ſuccingit.

398. Nec & ibidem opus erant, humore quoniam inunguntur ſemper notabili hæ partes ſub formâ ſudoris (107. 2°.): in cute vero lentâ, tenace, aëris viciſſitudini expoſitâ, eorum uſus patuit (303.).

399. Hinc & diverſum præſtant in omnibus uſum; quæ per cuticulam eliminantur particulæ & per os, a ſuperfluis liberant corpus, & ab effœtis humoribus (25.), tenues ſparguntur in auras, nec corpori præſtant, quantum ſcimus, officium; niſi forte diperſæ per aëra meteora forment, ut reliqua perſpirantia corpora, quæ poſtea, iterum corpori humano applicata inſpirantur: id certe docere videtur infectio.

400. Quos vero epithelium emittit, humores, partim quidem exhalant extrorſum, ut per reſpirationem fit, dum aërem humectant (17. δ.): maximâ vero parte a venulis, arteriis reſpondentibus, reſorbentur: quæ omnia, expoſitâ inhalatione & reſorptione liquidorum, quatenus corpus ab atmoſphærâ attingitur externâ, pulchrius patebunt.

401. Ad quam antequam tranſeo; non poſſum, quin quædam adferam, quæ affirmant vix in hiſce quidquam latuiſſe Divum Hippocratem.

402. Supra jam notavimus, Hippocratem per ἔμφασιν loqui (8.), quando dicit *univerſum corpus eſſe exſpirans & inſpirans*; atque paſſim demonſtrare hoc conati fuimus; id vero patebit pulchrius, ſi paucis notamus; non tantum ſummo Medico conſti-

ſtitiſſe perſpirans eſſe univerſum corpus; verum quod modus, viæ, imo & humor perſpirabilis ubique fere ab eo notentur: atque hoc iterum ordine diſponimus.

403. Evidentiſſime docet, cutim eſſe viam, per quam corpus exſpirat Lib. de flatib. ἀραιουμένου γὰρ ὑπὸ τῆς θερμασίης τοῦ χρωτὸς τοῦ πυριήματος, διέρχεται τὸ πνεῦμα διὰ τοῦ σώματος. *Rarefacta enim cute a calore fomenti, exhalat ſpiritus per corpus.*

404. Et quidem in cute (98.) eſſe meatus, ſive poros, per quos liberatur corpus a ſuperfluis, apparet ibid. τοῦ πνεύματος προσπίπτοντος πρὸς τοὺς πόρους τοῦ σώματος, οἱ ἱδρῶτες γίνονται *Spiritu vero irruente ad poros corporis, ſudores fiunt.* & paulo poſt καὶ διὰ τῶν πόρων διεξελθὸν, ἔξω περαιοῦται (τὸ πνεῦμα) *& per meatus penetrans, foras prorumpit (ſpiritus).*

405. Imo vero hoſce meatus in cute (98.) eſſe ultimos vaſculorum fines (76.), luculentiſſime demonſtratur ibid. inquit enim: τὸ δὲ λεπτότατον τοῦ αἵματος διὰ τῶν φλεβῶν ἐκθλίβεται *tenuiſſimum autem ſanguinis per venas excluditur.*

406. Ex quo loco citato (405.) & ſimul patet, haud in cognitum fuiſſe divo Seni, qui exhalant, humores eſſe tenuiſſimos, ſubtiliſſimos, de ſanguine ſecretos; quod & paſſim aliis locis, ubique fere indi-

dicat; Ἱδρῶτες πάντες ἀπιόντες, καὶ ξηραίνουσι καὶ ἰσχναίνουσιν, ἐκλείποντος τοῦ ὑγροῦ ἐκ τοῦ σώματος. *Sudores omnes abeuntes exsiccant & extenuant, humore ex corpore deficiente.* De Diæt. Lib. II. cap. X. & ibid. cap. XII. θερμανθέντος γὰρ τοῦ αἵματος, καὶ ἐπισπασθέντος, ταχεῖαν ἐποίησε τὴν περίοδον τὰ ἐν τῷ σώματι· καὶ τό, τε ἄλλο σῶμα καθαίρεται ὑπὸ τοῦ πνεύματος, καὶ τὸ συνεστηκὸς θερμαινόμενον, λεπτύνεταί τε, καὶ συνεξωθέεται ἐκ τῆς σαρκὸς ἔξω ἐπὶ τὸ δέρμα, ὅπερ ἱδρὼς καλέεται θερμός *Calefacto enim sanguine, & attracto, celerem faciunt circuitum, quæ in corpore supersunt. & reliquum corpus purgatur a spiritu. & compactum calefactum attenuatur, & protruditur ex carne extrorsum sub cutim, qui sudor calidus vocatur.* imo & inde liberari corpus a noxiis docet ibid. Lib. III. Cap. IV. καὶ ἢ τεταρταῖος ἢ ἑβδομαῖος ἐκστήσεται (ὁ πυρετός), εἰ ἐξιδρώσει. *aut quartâ, aut septimâ die decedit (febris), si exsudaverit.*

407. Usurpat autem sæpissime vocem πνεῦμα, magnus Hippocrates & quamquam ubique fere per illud intelligat *aërem* proprie dictum, tamen, & *flatum*, *vaporem*: imo & *tenuissimum humorem* eo notat, quem latinissimus Celsus *spiritum* vocat. Sic quod de Medico Νοτίδα *vaporem* ἰχῶρας ῥεῦμα vocat; τὸ πνεῦμα appellat de arte: πᾶν γὰρ τὸ ἀσύμφυλον, ἤν τε δέρματι, ἤν τε σαρκὶ καλύπτηται,

κοι-

κοῖλόν ἐστι. πληρεῦται τε ὑγιαῖνον μὲν πνεύματος, ἀσθενητὸν δὲ ἰχῶρος. omne enim non concretum ſive cute, ſive carne tegitur, cavum eſt. impleturque ſanum quidem, ſpiritu, morboſum vero, ichore.

408. Ibi (407.) invicem ſibi opponuntur τὸ πνεῦμα, καὶ ὁ ἰχώρ: videtur autem hic intelligere Hippocrates per τὸ πνεῦμα. humorem ſubtiliſſimum, qui ſpirituoſus cava implet, halitus inſtar: quique collectus verum madorem, & humorem notabilem præ ſe fert. id quippe docet ipſe de Flatibus: *τὸ δὲ πνεῦμα συνιστάμενον, ἐς ὕδωρ ἔρχεται. & ſpiritus congregatus, in aquam vertitur.*

409. Unde certe videtur Hippocrates notare per πνεῦμα hiſce locis vaporem illum, quem demonſtrare ſperamus in cava omni momento effundi, & reſorberi, ſi ſana ſunt, ſin minus in iis colligi, & verum humorem præbere ſub ſpecie ἰχῶρος. ut v. g. in hydrope, ubi (ponam tantum unam cauſam) compreſſâ venâ, negatur aditus humido ſubtiliſſimo in vaſcula reſorbentia: quid fit? arteriæ πνεῦμα pergunt emittere, *κοῖλον γίνεται ἀσθενητὸν, πληρεῦται τε ἰχῶρος.*

410. Nec minus affirmat hanc, quam propono (408. 409.), ſententiam exemplum, quod ibidem addit deſumtum de vapore aquæ fervidæ; de Flatibus ſcilicet: *τὸν αὐτὸν τρόπον, ὅνπερ ἀπὸ τῶν ἑψομένων ὑδάτων ὁ ἀτμὸς*

ἐπανιὼν, ἢν ἔχῃ στερέωμα, πρὸς ὅ, τι χρὴ προσπίπτειν, παχύνεται, καὶ πυκνοῦται, καὶ σταγόνες ἀποπίπτουσιν ἀπὸ τῶν σωμάτων, οἷσιν ἂν ὁ ἀτμὸς προσπίπτῃ. *eodem modo, quo ab ebullientibus aquis vapor adſcendens, ſi habeat ſolidum, ad quod irruere debet, craſſeſcit, & condenſatur, & guttæ decidunt a corporibus, ad quæ vapor inpingit.*

411. Eſtne perfecte idem hoc experimentum, quod Sanctorius profert de ſpeculo ori appoſito. aphor. v. (72.)? ſuntne aliæ illæ obſervationes, quas ſupra (17) notavimus? dum ſcilicet perſpirans humor irruit in polita corpora, & madorem exhibet, qui abſterſus veras guttulas format.

412. Ipſe etiam Hippocrates τοῦτο τὸ πνεῦμα diſtinguit: ibid. πνεύματα δὲ τὰ μὲν ἐν τοῖσι σώμασι φῦσαι καλέονται. τὰ δὲ ἔξω τῶν σωμάτων, ἀήρ. *Spiritus autem, in corporibus quidem, Flatus vocantur. qui vero extra corpora, Aër.*

413. Sic Pythagorëi omnia putabant vitali ſpiritu plena, qui Naturæ ſive Mentis æternæ erat vehiculum, & ſimul inſtrumentum; cui ſpiritui inter elementa nullum aëre ſimilius; hinc Æthereum vocavere. apud Virgilium ita Pio Æneæ canit Pater Anchiſes, apud amnem Lethæum. Æneid. Lib. VI. vers. 724.

Prin-

Principio cœlum, ac terras, campoſque liquentes,
Lucentemque globum Lunæ, Titaniaque aſtra
SPIRITUS intus alit: totamque infuſa per artus
MENS agitat molem, & magno ſe corpore miſcet.

414. Intelligit & ſæpe per τὸ πνεῦμα Divus Hippocrates, τὸ ἐνορμῶν *impetum faciens*; quod reverâ iterum humor omnium tenuiſſimus facit: dum enim manum movemus, inflamus muſculos, per proprie nervorum *ſpiritus* dictos, qui tenues, inviſibiles, φυσῶν inſtar, agunt. hinc & latiniſſimus Celſus humores tenuiores *ſpiritus* vocat. *Si ſanguis*, inquit, *transfunditur in eas venas, quæ ſpiritibus accommodatæ, inflammationem excitat.* Moyſes ſcriptorum antiquiſſimus *Animam vitæ* vocat: poſtquam enim formaverat Creator e pulvere terræ hominem, inflavit ei in nares *vitæ animam*, ſicque vivificabatur. Genes. Cap. 2. vs. 7. Nec dubito, ſi ante lapſum corpus, excepto, quod morbis obnoxium non eſſet, cæterum eâdem fabricâ, ac noſtrum, conſtructum fuerit, quin vaſa & fluida fuerint ita in Adamo diſpoſita, ut accedens illa cauſa, quæ *Inflatio*, *Anima*, di-

citur in ſacris, quæque eſt motus humorum per nervos, vitam fecerit integram; hæcque illa eſt, quam Hippocrates vocat τὸ ἐνορμῶν. ex quo, & ἴσχουσι, καὶ ἐχομένοις, quæ ab aortâ ad nervos, & a ſanguine ad ſpiritus intelliguntur, corpus conflatur. Ita in recens mortuis omnia prædiſpoſita adſunt quidem, ſed vis hæc deficit motrix.

415. Simul & explicat variis locis Hippocrates, quinam ſunt humores, qui ſecundum naturam expelluntur: ut aphoriſm. x. de alimento. Ἀποκρίσιες κατὰ φύσιν, κοιλίης, οὔρων, ἱδρῶτος (76.), πτυάλου (274.), μύξης (239.), ὑστέρης (199.), καθ' αἱμοῤῥοΐδα, θύμον, λέπρην, φῦμα, καρκίνωμα, ἐκ ῥινῶν (18. β.), ἐκ πνεύμονος (114.), ἐκ κοιλίης, ἕδρης, ἐκ καυλοῦ. *Excretiones ſecundum naturam, ventris, urinarum, ſudoris, ſalivæ, muci, uteri, per hæmorrhoïdas, thymum, lepram, phyma, carcinoma, ex naribus, ex pulmonibus, ex ventre, ſede, ex caule.*

416. Nec non addit illa, quæ, impedito curſu, foras trahunt eliminanda, idque ope cucurbitarum: de veter. medic. αἱ σικύαι προσβαλλόμεναι πρὸς τοῦτο τεχνέαται πρὸς τὸ ἕλκειν ἀπὸ τῆς σαρκός. *Cucurbitæ apponendæ ideo fabricatæ ſunt ad trahendum ex carne.* & de Medico docet, quomodo, ſi a magis intimis attrahi debeant fluxus, cucurbitæ adhibendæ ſint minores; ſi vero dolor diſper-

persus sit per majorem dimensionem, quod majores latioresque sint apponendæ. σικύων δὴ δύο τρόπους εἶναι χρησίμους. ὅτε μὲν γὰρ ῥεῦμα ξυνεστηκὸς πόῤῥω τῆς ἐπιφαινομένης σαρκὸς, τὴν μὲν κύκλον αὐτῆς εἶναι δεῖ βραχὺν, αὐτὴν δὲ μὴ κυστεώδη, προμήκη τὸ πρὸς τὴν χεῖρα μέρος, μὴ βαρεῖαν. τοιαύτην γὰρ ἐοῦσαν, ἕλκειν ἐς ἰθὺ ξυμβαίνει, καὶ τοὺς ἀφεστῶτας ἰχῶρας καλῶς ἀνεσπάσθαι πρὸς τὴν σάρκα. τοῦ δὲ πόνου πλείονος κατεσκεδασμένου τῆς σαρκὸς, τὰ μὲν ἄλλα παραπλησίην, τὸν δὲ κύκλον μέγαν (εἶναι δεῖ) *Cucurbitarum oportet duos commodos esse modos. Quando enim fluxus procul ab extimâ carne compactus est, circulum quidem ejus oportet, esse parvum, neque ipsam ventricosam, oblongam, quâ parte ad manum vergit, neque gravem. Quæ etenim talis est, trahit in directum sursum, & procul distantes humores pulchre attrahit ad carnem. Dolore vero late disperso per carnem, ad reliqua quidem consimilem, circulum vero majorem (esse oportet).*

417. Partes, quas nos aëri expositas, vel ei exponi valentes diximus, Hippocrates madidas dicit, quia cucurbitarum instar trahunt. de Veter. Medic. τῆς δὲ ἔσω τοῦ ἀνθρώπου φύσις καὶ σχῆμα τοιοῦτον, κύστις τε (202.), καὶ κεφαλὴ (112.), καὶ ὑστέραι γυναιξί. (199. 200.). καὶ φανερῶς ταῦτα μάλιστα ἕλκει, καὶ πλήρεά ἐστιν ἐπάκτου ὑγρότητος αἰεί. *est autem in homine natura & figura talis, & vesica,*

& caput, & uterus in mulieribus. & illa manifeste trahunt maxime, & plena sunt attractâ humiditate semper.

418. De balneis itidem refert, quod salsa trahant ex corpore humores τὸ δ᾽ ἁλμυρὸν λουτρὸν θερμαίνει καὶ ξηραίνει. Φύσει γὰρ ἐὸν θερμὸν, ἕλκει ἀπὸ τοῦ σώματος τὸ ὑγρόν. *Salsum autem balneum calefacit & siccat. Naturâ enim calidum existens, trahit a corpore humidum.* de Diætâ lib. II. cap. x.

419. Ibidem passim demonstrat, quænam illa sunt, quæ perspirationem augent, & quibus corpus ab humoribus liberatur: πόνοισι *laboribus* τροχοῖσι *cursibus circularibus*, διαύλοισιν ὀλίγοισι, *rectis revertentibus, modicis.* τοῖσι περιπάτοισιν ἐν σκιῇ. *deambulationibus in umbrâ* τῇ πάλῃ ἐν κόνει. *lucta in pulvere.* ἀλινδήσει *Volutatione* λουτροῖσι χλιεροῖσι *balneis tepidis* ψυχροῖς *frigidis.* &c.

420. Hæc, uti confido, sufficiunt, quæ demonstrant, quod, si non in omnibus, in plurimis saltem cognoverit magnus Naturæ legum observator Hippocrates, corpus nostrum perspirans; idque ex observationibus, ut ubique patet, simplicissimis, adeoque verissimis collegerit. Hinc haud synecdochice, sed per Emphasin declarat ὍΛΟΝ τὸ σῶμα ἔκπνοον.

C A-

CAPUT DECIMUM NONUM.

421. *Ut inspirat homo per os & nares, ita totum corpus inhalat. hoc Galenus explicat.* 422. *ut per cuticulam exhalant arteriæ, ita inhalant venæ. demonstratur ab aëre.* 423. *Inspirationem per cuticulam docent balnea.* 424. *hinc Hippocrates tepida commendat, ubi humectandum & refrigerandum.* 425. *docent eandem* (423.) *pedeluvia; quid præstant in acutis?* 426. *vapor aquæ pulcherrime penetrat.* 427. *pedum clavi humectando molles fiunt. quid humectatio est?* 428. *inhalationem docet affrictio medicamenti purgantis.* 429. *Epithemata.* 430. *manubus tractata terebinthina.* 431. *affrictio Mercurii.* 432. *De cujus penetrabilitate in poros corporis, observatio citatur.* 433. *Schenkii observatio de muscis hispanicis.* 434. *Bellini annotatio, quod mercurius affrictus, vasa & corpus intret.* 435. *sudorifera, diuretica, vomitoria, quocunque modo externe applicata, eâdem ratione agunt.* 436. *Bellini experimentum, docens per mercurium cutim porosam.* 437. *animalia in aquâ sepulta, eam resorbent, supernatant.* 438. *idem in homine fit.* 439. *animal aquæ calidæ impositum, brevi fit hydropicum.*

421. Uti inſpirat homo per os & nares aërem (4), ſic totum corpus aëri contiguum inhalat introrſum, ut extrorſum exhalat (1): illud eſt, quod Hippocrates dicit, εἴσπνοον ὅλον τὸ σῶμα. *inſpirans totum corpus*: quodque Galenus explicat. Lib. de uſu puls. μεταλαμβάνουσι δ᾽ εἰς ἑαυτὰς ἐκ τοῦ περιέχοντος ἡμᾶς ἀέρος οὐκ ὀλίγην μοῖραν. καὶ τοῦτ᾽ ἐστι τὸ πρὸς Ἱπποκράτους λεγόμενον, ὡς εἴσπνουν ἐστὶν ὅλον τὸ σῶμα. *accipit in eadem (oſcula) ex ambiente nosmet aëre non parvam portionem. & hoc eſt juxta Hippocratis dictum, quod inſpirans univerſum corpus.*

422. Et ut per cuticulam, proprie dictam, exhalant ultimæ arteriolæ humorem tenuem, inviſibilem (17.); ita & venarum initia bibula introtrahunt ex aëre, particulas corpus ambientes ſubtiliſſimas; & ex illis, quæ extrinſecus applicantur. docent id viciſſitudines aëris, quæ æque internos, quam externos morbos creant, ſi nempe ille fuerit infectus: unde omnes ab aëre oriri morbos, putat Hippocrates, lib. de Flat. μετὰ τοῦτο τοίνυν εὐθέως ῥητέον, ὅτι οὐκ ἄλλοθέν ποθεν εἰκός ἐστι γίνεσθαι τὰς ἀῤῥωστίας μάλιστα, ἢ ἐντεῦθεν, ὅταν τοῦτο (τὸ πνεῦμα) ἢ πλέον, ἢ ἔλασσον, ἢ καὶ ἀθροώτερον, καὶ μεμιασμένον νοσεροῖσι μιάσμασιν ἐς τὸ σῶμα ἐσέλθῃ. *Poſt hocce aliud ſtatim dicam, quod veroſimile non ſit, aliunde po-*

potius nasci morbos, quam hinc, quando ille (aër) vel copiosior, vel parcior, vel cumulatior, & infectus morbosis inquinamentis in corpus ingreditur.

423. Inspiratio per cuticulam ab exterioribus evidens per experimenta patet. Sitiens enim balneum aquæ dulcis, calidæ inprimis, ingrediens, licet per os nihil assumat, si per aliquod tempus permanserit illi inhærens, irroratur ita, ut sitis sedetur. venulæ etenim in epidermide patulæ trahunt aquam in se, cutaneis dant; hæ vero majoribus, illæ tandem cavis, hæ cordi reddunt: in quo subacta eadem, & in pulmonibus sanguini penitus mista, dispergitur per arterias per totum corpus, & ad omne partium punctum pervenit. καὶ φλεϐῶν δῆλον αἱ πρότερον καὶ ὕστερον. *& manifestum est, venarum alias prius, alias posterius (affici)* Hipp. de usu Humid.

424. Hinc Hippocrates ubique balnea commendat, ubi humectandum est corpus, & tepida quidem, ubi simul refrigerandum; hæc etenim minuunt vim vasorum in liquida, laxando: hinc attritum, ex quo calor oritur, destruunt: hinc æstate λουτροῖσι χλιεροῖσι χρέεσθαι *balneis calidis uti, consultum est* de Diætâ lib. III. cap. 2. hyeme vero ὁκόταν ᾖ ἐθέλῃ λούεσθαι,

 ψύ-

ψυχρὸν λȣέσθω. *ubi quis lavari vult, frigidâ lavetur.* ibid. & passim.

425. Idem (423.) affirmant pedeluvia, quæ in acutis duplicem præstant pulcherrimum usum; laxant etenim exhalantia vasa, resistentiam in iis minuunt, inde major ad hæc humorum vis ducitur & copia: emolliunt simul oscula inbibentium, & aperiunt, & in aperta ingreditur tenuissima aquæ pars, quæ resorpta sanguini miscetur, & inflammatis humoribus antiphlogistici medicaminis vices præstat præstantissimas.

426. Eo pulchrius hoc (424.) efficit aqua, quo reddita tenuior est. vapor ejus penetrat durissima. Manum si per horæ minuta supra halantem aquam teneas, calida intumescet, laxior fiet, sudabit; idque multo citius, quam si ipsæ calidæ immittatur aquæ.

427. Pedum clavi, calli, antequam deglubi facile possunt, aquâ macerantur, quo flexiles magis, molliores, flaccidi fiant: intrat nempe illorum poros aqua, fibras laxat. Quid etenim est illa humectatio aliud, quam quod humidum ingressum, intime fibrarum contractarum elementa distendat, & nectentem materiem irroret? sic coria durissima, tenacia, contracta, aquâ laxantur, flexibilia fiunt. πέγξις μὲν ἐν, ἀσθενὲς

(τὶ

(τὶ ἐςί.) *Humectatio quidem debile (quid eſt.)* Hipp. de Humid. uſu.

428. Docent & inſpirantem cuticulam affrictiones cujuſcunque medicamenti cuti externæ, in quâcunque corporis parte. Pueris, in quibus laxior vaſorum compages, affricatur purgans aliquod remedium abdomini, circa regionem umbilicalem, penetrans medicamenti vis, & exhalans vapor tranſit per integumenta communia, & abdomini propria, inde intrat vaſcula inteſtinalia reſorbentia (618.), movet alvum, excrementa expellit.

429. Panis toſtus, generoſo vino ebrius, aromatibus dives, epigaſtricæ regioni externe appoſitus, adeo corroborat ventriculum, ut vel violentiſſimum vomitum ſiſtat.

430. Qui diu manubus tractat terebinthinam, paulo poſt emiſſam urinam illâ videbit inquinatam.

431. Notum eſt vel agyrtis, argentum vivum cum axungiâ ſubactum in formam unguenti, cuti externæ, maxime ad articulos, applicatum, intro rapi in venas, ſanguini miſceri, hunc diſſolvere, & ptyaliſmum facere: imo vero cuicunque corporis parti, quâcunque ſub formâ, quocunque modo, applicatur; præſtat idem.

432. Memini caſum, quem legi in anno-

notationibus Patris, qui Medicus & Practicus, dum fata ſinebant, Hagienſis erat feliciſſimus, cujus memoriam recordari ultimam, pietatis ſemper duxi ſummum. Civis Alphenſis, ſecum portabat lagenulam argento vivo repletam, hanc abſconderat ſacco, qui a latere braccæ inſuitur, ex alutâ confecto. frangitur forte vitrum; ille, quâ poteſt, curâ aufert mercurium: & eâdem induitur braccâ. poſt dies aliquot queritur de dolore capitis, ſitit, febricitat, accedit faucium dolor, & angina: vena ſecatur homini robuſto, ad largiorem effluxum, dantur antiplogiſtica, diluentia: omnia fruſtra; inſurgit malum. queritur ſibi os exuri quaſi: ſuboſfaciens animam Pater, num mercurium vel aſſumſerat, vel tractaverat, rogat? refert de lagenulâ fractâ caſum. ſic e ſtabulis proſiliebat lupus. Patet hinc, quam diviſibilis ſit & penetrabilis mercurius, ut etiam crudus, vivus, nulli corpori affixus prius, hinc & volubilis errans, corporis porulos minimos intret, & ſanguini miſceatur: ſed & ſimul apparet, quam facile attrahant oſcula bibularum venularum minima.

433. Schenkius obſerv. lib. 8. obſerv. 37. dicit, chirurgum bis copioſum cum urinâ ſanguinem emiſiſſe, ob muſcas hiſpanicas, quas ſecum in ſacco geſtaverat.

rat. Similem quoque caſum refert acceptum ab Helidæo, quem Medicum Bolonienſem præſtantiſſimum vocat.

434. Bellinus notat, mercurii inunctiones, & quæ hiſce ſimiles ſunt, exterius applicatas, movere quoſcunque humores vel fluentes, vel quieſcentes in imis corporis partibus: cum enim a cute ad profundam aliquam corporis partem pervenerint, in quâ innumeræ ſunt arteriæ & venæ, fieri non poteſt (inquit) ut vaſa ſanguinea non ſubeant. idem Boyleus affirmat de poroſit. animal, cap. IV. qui ſuper hiſce legi meretur inprimis.

435. Sudoriferis, ſive formâ liquidi, ſive emplaſtri ſive cerati, &c. cuticulæ applicantur, eadem eſt in operando ratio & modus. *ἀγαθὸν δὲ τοῖσι χρίσμασι χρέεσθαι τοῖσιν ἱδρωτικοῖσιν, ὑπὸ τὰς κρίσιας (τοῦ πυρετοῦ) ἐξαναγκάζουσι γάρ. Bonum autem eſt unguentis ſudatoriis uti ſub indicationes (febris), cogunt enim ad ſudorem* de Diæt: L. III. c. IV. hoc & reverâ in diureticis, vomitoriis, uno verbo, in omnibus externe applicatis cujuſcunque generis remediis obtinet. Tincturâ nicotianæ puero lavatur caput, ad infeſtos ipſi pediculos necandos, vel turpem ſcabiem pellendam, titubat ſæpe, & inde vomit.

436. Eſt & pulchrum Bellini experimentum, quod totam cutim demonſtrat poroſam, & perſpirabilem: ſeparat etenim hanc

hanc a corpore, invertit, ut, quâ parte cellulosa eam obducit, exterior sit; format inde saccum, quem, post inmissum in eum argentum vivum, ligat, & suspendit. transgreditur per poros tum mercurius, in omni puncto. Idem per alutam fit, quæ hædina, vel ovina præparata pellis est. ut Chemistæ in purgando mercurio norunt.

437. Observamus quotidie, canes, vaccas, feles, & id genus animalium, quæ piscibus cibo dantur, paucos post dies in flumine supernatare, ipso sepulchro leviora facta. id ideo obtinet; quia, laxatis corporis poris, aqua intrat in cellulosam; hinc & inflata quasi, mole aucta tunc apparent.

438. Idem & in hominibus fit naufragis, qui fluctibus submersi, post dies aliquot supernatant; & quibus ab æquore in littus rejectis sperare datur sepulchrum.

439. Si integrum animal calidæ imponis aquæ, & in eodem calore servas, post paucas horas leviter hydropicum fit: calida enim plus laxat poros, & facilius intrat, quam gelida.

CAPUT

CAPUT VIGESIMUM.

440. *Ut epidermis, ita epithelium inſpirat.* 441. *docent evaneſcentia humidi.* 442. *& refectio momentanea, ex pane vinoſo in chylum manducato.* 443. *Ratio explicatur, cur plus reficit, quam ſi deglutitur.* 444. *patentes venulæ bibunt, reddunt majoribus, hæ jugularibus.* 445. *hæ faciunt cum ſubclaviis, cavam deſcendentem; inde reficiens ſtatim in corde eſt.* 446. *hæc via eſt, per quam ſpirituoſa ſubitaneam temulentiam faciunt.* 447. *patet hinc; cur minimâ copiâ ſimul aſſumta eadem quantitas vini inebriat?* 448. *Venas* (444.) *patulas ſcivit Hippocrates.* 449. *Nares inſpirant per venulas.* 450. *docet hoc nutritio per nares.* 451. *& infectio venerea.*

440. Nec & iterum in epidermide (11.) ſolâ, verum & in ejus productione epithelio (14.), inſpiratio obtinet, utque illa inhalat (422.); ita & hoc, non tantum inſpirat, ſed & qui emiſſus ab arteriolis (108.) eſt, eundem humorem reſorbet: non ſecus ac utramque hanc membranam, eodem prorſus modo exhalantem (107.) demonſtravimus.

441. Docent id iterum obſervationes & ex

experimenta. & primo quidem evanescentia humidi, quod cæterum in hisce locis continue exhalans, colligitur, ut in morboso statu, vel contractis nimis inhalantium osculis, fit.

442. Sed secundo docet, ex oris totius superficie resorbere patentes venulas, refectio momentanea: si etenim fractus membra labore, vel itinere defatigatus, panem spirituoso vino permadidum manducat, sine deglutitione: (quod in famelicis maxime est difficile; trahunt enim in illis motu quasi spontaneo fauces, & bolum sibi ereptum cruciantur.) panis in unam pultaceam massam chylosam mutatur, &, in quo vix superest sapor vel odor, chylum refert: mox tunc mirum in modum sentiet se refectum ille, qui manducavit: licet minus sufficiat ei pro nutrimento.

443 Ratio autem hujus (442.) patet facile; dum manducatur bolus, & volubilis errat per universum os, spirituosum, quod in vino est, applicatur infinitis bibularum venularum apertis osculis, & ex pane, cui involutum erat, elicitur multo pulchrius, quam si assumta deglutiuntur simul.

444. Hinc venulæ hæ inbibentes reddunt majoribus & majoribus; & hæ tandem jugularibus externis, ex quibus, ut exhalantes

tes arteriolæ (112. & 113.) ex carotide externâ, oriuntur.

445. Confluentes autem cum ſubclaviis jugulares, faciunt Venæ Cavæ deſcendentis inſignem truncum, qui thoracem intrat, atque expanſus cum trunco Venæ Cavæ ex abdomine adſcendente, intra pericardium, efficit ſinum venoſum & auriculam cordis dextri; hinc avide hauſtum reficiens illud ſpirituoſum, ſtatim in corde & pulmonibus ſubigitur; citius multo, quam ſi deglutitum ex ventriculo per epigaſtricas (468.), & ex inteſtinis per meſentericas (471.) & lacteas venas (479.) fuerat reſorptum.

446. Eſt & hæc via (443. 444. 445.), per quam nimiâ copiâ aſſumta ſpirituoſa fortiora, temulentiam faciunt ſubitaneam prius, quam in ventriculo & inteſtinis ſubacta, intrare vaſa venoſa & lactea potuerint, & inde ferri in cor.

447. Hinc & (446.) patet, cur eadem quantitas vini inebriat, aſſumta per fiſtulam anguſtam ſugendo, vel minimis cyathis; quæ una vel duabus vicibus hauſta, ne commovet quidem bibentem? diviſio ſcilicet liquidi auget ſuperficiem, eamque ori latius applicat interno; unde reſorptio in omni parte copioſior a patulis vaſculis.

448. Haſce autem venas apertas re-

N ſor-

forbentes (144.) iterum haud ignoravit Hippocrates; inquit enim de diæta Lib. III. Cap. III. ἐκ δὲ τοῦ ἐμέτου κλύσαι τὸ στόμα, καὶ τὴν φάρυγγα οἴνῳ αὐστηρῷ, ὅκως ἂν συστυφῇ τὰ στόματα τῶν φλεβῶν, καὶ μηδὲν ἐπικατασπασθῇ, ὁκοῖα γίνεται ἀπὸ ἐμέτων. *a vomitu vero, colluat os, & fauces vino austero, ut oscula venarum constringantur, & nihil attrahant, qualia fiunt a vomitu.*

449. Nares reforbere per venulas, uti per arteriolas exspirantes sunt, humidi tenuissimi absentia docet; quod cæterum in guttam limpidam coactum (18. *β.*) naso destillat, quamvis magna ejus itidem pars tenues evanescat in aures.

450. Pulchrius vero id (449.) exhibet per ipsas nares nutritio: ut etenim aromatica, spirituosa omnia, & suaveolentes herbæ, odore suo grata, titillant nervos, ita spiritu Rectore reficiunt, & nutriunt. Id quam pulcherrime ab Hippocrate docetur de aliment. aphorism. XXXII. Καὶ ὁκόσοι ταχείης προσθέσιος δέονται, ὑγρὸν ἴημα εἰς ἀνάληψιν, δυνάμιος κράτιστον. ὁκόσοι δὲ ἔτι ταχυτέρης δι' ὀσφρήσιος. *Et qui veloci appositione indigent, his humidum ad receptionem virium optimum. Qui vero adhuc velociore, per olfactum.*

451. Nec minoris argumenti est infectio venerea, quâ a solo attactu impuri veneni, per venulas resorpti; ipsa narium offa

ossa afficiuntur. Laborans virulentâ gonorrhœâ, inquinato morbosâ materie digito nares forte scalpit; ita afficiuntur partes teneræ, ut, quasi in cineres versa, ossa collabantur.

CAPUT VIGESIMUM PRIMUM.

452. *Venulæ apertæ in tracheâ, bronchiis, & vesiculis Malpighianis.* 453. *has docet idem experimentum, quod* (118.) *de arteriis dictum.* 454. *injecta aqua in venas pulmonales redit in arterias, transit in cor dextrum. exit ex tracheâ spumosa.* 455. *cera injecta docet effectum, ut* (125.) *in arteriis.* 456. *patet venas resorbere.* 457. *videtur aër omni momento in bronchiis novus, simul a venis resorberi; & una ex causis esse, quæ sanguinem ex venosâ indole, in arteriosum mutant.* 458. *sanguis fluit venosus in sinum & auriculam cordis dextram. pellitur in ventriculum dextrum.* 459. *ex eo in arteriam pulmonalem. mutatur.* 460. *ex eâ in venas. mutatur.* 461. *ex iis in sinum & auriculam sinistram, inde in ventriculum sinistrum & aortam. tunc demum arteriosus est.* 462. *agunt simul aërifera in sanguifera.* 463. *quod aër partim sanguini colorem conciliat in pulmonibus, quæ docere videntur, rationes citantur.* 464. *conclusio ex his.*

452. Hærent & ejusmodi apertæ venulæ bibentes in tracheâ (132.), bronchiis (133.), & veſiculis Malpighianis (135.) ultimis, non ſecus ac arteriolæ (120. & 171.) ibidem ponuntur ſudantes.

453. Hoc (452.) iterum docet pulchrum experimentum eâdem prorſus ratione inſtitutum, ac de arteriis (118.) dictum eſt.

454. In venas etenim pulmonales inmiſi leniter & continuatim aquam tepidam, puram; ſimulque pulmones reſpirantes reddidi. pulchrum erat, cernere aquam ire per venas, ex iis tranſire in arterias, & redire per arteriam pulmonalem in ſinum cordis dextrum & auriculam; paulo poſt ex ultimis patulis venularum oſculis penetrare in bronchia, & ex iis in aſperam arteriam. Tandem & ex eâ exibat cruenta primo, & ſpumoſa; mox limpida aqua, ſed ſpumoſa ſemper; eâdem tandem copiâ ac facilitate ex tracheâ, quâ ex arteriâ pulmonali, redux erat.

455. Idem tentavi experimentum ceram injiciendo; eventus, ut in arteriis (125.) ante memoravi, idem eſt. implentur ſcilicet venæ, redit cera per arterias, implet tandem bronchiorum (127.) ramos, tranſudante eâdem, ex venulis ultimis.

456. Cum vero invertitur hoc experimento (454.) circulatio, atque venarum sit resorbere, & inbibere, facillime ex analogiâ reliquarum partium patet, venas assumere in sano, vivo, omni momento, humorem, vel ejus partem, quam arteriæ minimæ ex patulis osculis (172.) deposuerunt.

457. Nec dubito, cum omni momento illabatur, retineatur, mox iterum emittatur aër, ex ramis tracheæ, quin venulæ in iis patentes trahant, simul cum humido (117.) ex arteriolis emisso, particulas quasdam aëreas, imo forte & hæ sunt ex principibus causis una, quæ sanguinem in pulmonibus ex venosâ in arteriosam indolem mutant.

458. Sanguis etenim, iners, venosus, fluit ex venis cavis in sinum venosum cordis Dextrum; pellitur inde, vi satis magnâ, contractione hujus, & auriculæ fibrosæ, dextræ, validæ, in vacuum ventriculum, flaccidum, cordis dextri: hinc primo mutatur.

459. Mox contractione ipsius cordis, pellitur in venam arterialem, momento ante contractam & in suum sanguinem agentem, dilatat hanc: hinc & maximam mutationem subit sanguis conquassatus & in omnibus suis elementis motus.

460. Mox contrahit se pulmonalis arteria, & pellit continuato ductu, liquidum suum in venas pulmonales: unde & denuo mutatur, fluit enim momento ante, ex lato in angustum; jam contrarium cursum obtinet; accedit tunc & illa humidi pars, quam venæ minimæ (456.) resorbuerunt.

461. Tandem per pulmonales venas binas maximas (130.), ex minoribus ortas, inmittitur in sinum venosum & auriculam sinistram, qui mox contracti pellunt in antrum cordis sinistrum; ex quo contracto, in aortam inprimitur vi validâ: tuncque demum pulcherrime arteriosus sanguis est, continens omnes partes postea secernendas, & excernendas.

462. Agunt & in hunc sanguinem pulmones fabricâ suâ aëreâ ante explicatâ (ab 132. ad 136. & ab 159. ad 168.)

463. Quod vero suspicor (457.), aëra itidem esse unam ex causis mutationem hanc sanguini conciliantem, & quidem colorem inprimis ipsi inducentem coccineum, hæc ratio est.

α. Sanguis fluit ex corde dextro (459.) in arteriam pulmonalem, & hujus ramos, per pulmonem, venosus, ater, cœruleo-ruber.

β. Sanguis redit ex arteriis pulmonalibus (459.) in venas pulmonales (460.);

&

& fluit per eas, arteriosus, coccineo-ruber.

γ. Sanguis ex quâcunque venâ emissus, patinâ exceptus, sibi relictus, quâ, parte ab aëre tangitur, ex atro, cæruleo-rubro, venoso (α.), fit pulcher coccineus, colore arterioso (β.) tinctus; pars vero ab aëre remota servat colorem venosum, atro-cæruleo-rubrum. (α.)

464. Inde concludo, in pulmonibus, venosum sanguinem, atrum, cæruleo-rubrum, (463. α.), fieri arteriosum, coccineo-rubrum (463. β), si non in omni, saltem maximâ parte, admistu aeris, qui per ultimas venulas bibulas ex bronchiis simul resorbetur cum rore, qui ab arteriis emissus, superfluus est. sicque sanguini, qui in venis jam arteriosus evadere incipit; permiscetur: affirmat hoc aër in corde, arteriis magnis, & in coronariis inventus vid. Celeberr. Sylvii disp. VII. §. 79 Swammerd. Resp. 98. & Ruysch. resp, ad ep. prob. 16.

CAPUT VIGESIMUM SECUNDUM.

645. Inhalatio] in reliquis partibus epithelio tectis. 466. aqua in cæliacam venam injecta transit in ventriculum. 467. cera per eandem injecta eundem eventum habet. 468. venæ hæ resorbent. inde altera ratio patet.

patet ſubitaniæ ebrietatis, & refectionis. 469. *experimentum in cane, in cujus ventriculum inmiſſa aqua tranſit in cor.* 470. *& ex cavâ inciſâ exit.* 471. *negato aquæ exitu per œſophagum, tranſit in inteſtina. ex iis exit, & reſorbetur.* 472. *inhalantia inteſtina docet injecta aqua; pulchrius cera.* 473. *inveniuntur cylindri colorati ceracei in ventriculo, poſt ceram, per cœliacam venam injectam: & materies apparet egreſſura ultimis villorum vaſculis.* 474. *idem in inteſtinis craſſis obtinet. niſi quod venæ pauciores & capaciores, unde reſorptio in his craſſior.* 475. *Ruyſchius docuit ex inteſtinis venas inſeri in venam cavam. has cera replebat. ſimul triplex vaſorum genus inpletum obſervatur in jejuno, in theſauro Anatomico Boerhaviano.* 476. *S. A. viſum objectum hoc demonſtrat oſcula minima aperta, ceram quaſi evomitura.* 477. *cum patularum actio eſt reſorptio, concluditur; & has ex inteſtinis aſſumtam craſſiorem partem venæ cavæ dare.* 478. *aqua in inteſtina inmiſſa docet, quomodo bibant venæ minimæ patulæ. videtur idem in iis obtinere, quæ cavæ inſeruntur* (475.) 479. *Lacteæ venæ bibunt.* 480. *has vix Anatomici demonſtrant, niſi lacte turgeant.* 481. *Ruyſchius juvenis inſlabat, exſiccabat, demonſtrabat.* 482. *vacua*

cua vaſa lactea reſuſcitari poſſunt. 483. *in cane, poſt paſtum inciſo, chylus propelli poteſt, ex inteſtinis in vaſa lactea.* 484. *& quidem ad pancreas Azellii uſque. ſed in calido, & recens mortuo tantum.* 485. *hinc dubium, an non tenuior humor eadem ratione impelli poſſit?* 486. *inmiſſa in inteſtina aqua propulſa ad ciſternam lumbarem. quomodo procedit.* 487. *cur plurimi, qui hoc tentavere operam pedidere. forte & pelluciditas ipſorum vaſculorum fefellit.* 488. *aliud experimenti genus quiete partium demonſtrat bibere venulas.* 489. *in ventriculum caninum inmiſſa aqua tranſudavit.* 490. *idem verum eſt in inteſtinis.*

465. Eandem inhalationis rationem obtinent reliquæ epithelio tectæ partes, œſophagus (177.), ventriculus (180.), inteſtina, (191.) &c.

466. In cœliacam etenim venam, quæ venæ portarum inſignis ramus, injiciatur tepida aqua, quia nullæ in toto hujus ſyſtemate valvulæ, replebitur facillime totus ventriculus (ut 185.); aquâ ex ramis majoribus gaſtricis in minores, tandem in minimas, & ex his patulis in ventriculi cavum exeunte; ſic totus elui, & purgari poteſt ventriculus, per hanc venam ſolam.

467. Eundem obtineo successum immittendo ceram; impletur enim totum systema venosum, & abrupta, colorata, cera, ob late-patentia venularum bibularum oscula, in cylindros acta, invenitur in ventriculi cavo eâdem ratione, ac de arteriis dictum antea (186.): hinc ex his (466. & 467.) discitur facile, & venas suis osculis apertis patere in cavum ventriculi; & in villis ordinari; ut arteriolæ (182.).

468. Cumque venæ hæ (466.) resorbeant: altera patet ratio, cur a spirituosis assumtis temulentia (446.), antequam ad vasa lactea (479.) potus assumtus pervenit, & ex iis per ductum chyliferum sanguini misceatur? ut & statim ab ingestis cibo & potu, cur reficiatur homo? resorptu scilicet tenuioris ex ipso ventriculo per hasce venas (468.), quæ statim in portarum venam se exonerant, & hæc per hepar in cavam, quæ mox in cor fertur. καὶ γὰρ αἱ φλέβες ἐκ τῆς νηδύος καὶ τῶν ἐντέρων, εἰς ἃ συλλέγεται τὰ σιτία καὶ τὰ ποτὰ, ἐπειδὰν θερμανθῇ ταῦτα, ἕλκουσι τὸ λεπτότατον καὶ τὸ ὑγρότατον. *Venæ etenim ex ventre, & intestinis, in quibus collgitur cibus & potus, quando incaluerint hi, trahunt tenuissimum & liquidissimum* Hipp. de Princip.

469. Pulchrius hoc docet ad oculum sequens experimentum. Canis, post mortem

tem ſtatim, incidi & aperui thoracem, & abdomen; mox per œſophagum premendo leniter ventriculum, evomere contenta omnia feci. dein inmiſſam puram aquam tepidam, movendo leniſſime ventriculum, vidi a venulis bibulis illam reſorberi, ingredi venas gaſtricas majores, & diluere ſanguinem, qui in iis continetur; atque per majores & majores, tandem portarum venæ tradi, & ex hac per Epar venæ cavæ reddi eandem; quæ mox turgebat valde, ut & ſinus atque auricula, ipſeque ventriculus cordis dexter.

470. Tum ligatam cordi proximam venam cavam, infra ligaturam, longiori vulnuſculo incidi; & mox quâ datâ portâ exiit ex eo, per aquam a tergo prementem, in farctus ſanguis: poſt hunc diluta cum ſanguine, tandem pura, aqua; tædioſo labore, per horas, leniſſime immittere aquam, & premere ventriculum, continuavi; donec pallerent omnia vaſa, ſanguine orbata, per reſorptam aquam.

471. Negato autem reditu aquæ per œſophagum, premebatur ea pro parte per pylorum in inteſtina, hæcque replebat ita, ut coactus fuerim rectum inteſtinum abſcindere, ex quo, poſt contenta, pura etiam exibat. Partim autem ex illis reſorbebatur a venis meſentericis, quæ mox portarum venæ dabant.

Hinc tandem ventriculus, & intestina, pulcherrime lintei instar, pallescebant, e- par ipsum exsaugue reddebatur.

472. Hinc & idem hoc experimentum inhalantia docet intestina, quorum patulas venas demonstrat in venam portarum injecta, intestina versus, aqua: pulchrius cera, quæ, quem in ventriculo memoravi (467.), eundem hic præstat eventum.

473. Inveniuntur enim abrupti cylindri ceracei, & quidem colorati, in cavo horum, post injectam per venas ceram, unde & frigefacta eadem materies in vasculis, rigidos reddit villos, & ex ultimis vasculis egressura, eorum osculis adhæret.

474. Idem perfecte in intestinis crassis obtinet: aqua etenim vel cera per hæmorrhoidales venas injecta, eâdem prorsus ratione in intestinorum cava exit; & venulæ ex intestinis crassis, osculis suis resorbent, in vivis, ut ex tenuibus; nisi quod venulæ hæ pauciores, at simul & capaciores sint; unde & resorptio in vivis crassior quidem, sed & simul parcior, quia in ipsis hærent ingestorum successive emulctæ, exhaustæ jam, & crassiores particulæ; unde & in hisce stercus aggeritur, notante Hippocrate de princip. τὸ δὲ λεπτότατον αἱ φλέβες ἕλκουσιν ἐκ τῆς νηδύος καὶ τῶν ἐντέρων τῶν ἄνωθεν τῆς νήστιος, θερμαινομένων τῶν σιτίων. ἐπὴν δὲ περήσῃ τὴν νῆστιν ἐς τὰ

κάτω

κάτω ἔνπερα, ξυνεσεράφη, κὴ κόπρ⊙ ἐγγύετο. Tenuissimum vero venæ trahunt ex ventre & intestinis supra jejunum, calefactis cibis. ubi vero transierint jejunum, ad inferiora intestina, colliguntur, & stercus fit.

475. Subtilissimus vero Ruyschius docuit ex intestinis hauriri præterea tenuissimum liquidum a venulis, quæ confluentes sine valvulis, inseruntur ipsi venæ cavæ; summoque artificio has replet & demonstrat, osculis patentes innumeris; imo vero mesentericis venis haud pauciores: talia præparata intestina sæpius examinavi, quæ servat in thesauro suo anatomico Clarissimus Boerhavius; reponitur ibidem inter alias, quæ diversâ methodo inpleta intestina servant, lagena in liquore continens jejuni adulti frustum, secundum longitudinem dissectum, auro pretiosius, ubi stupendâ, & forte inimitabili arte, senex Ruyschius triplicia vasorum genera implevit, arterias scilicet & venas mesentericas ad oscula ultima, quibus in intestinorum cavo patent, sed & simul illas venas injecta cera visendas præbet, quæ osculis suis patulis, ex iisdem haustum liquidum cavæ reddunt: unde quâ parte videas, vasa rigent in villis, & ne acus minimæ cuspidem poneres, ubi cera haud hæret in vasculis.

476. Si vero illuminatum solis radiis hoc

hoc ſummum injectoriæ artis ſpecimen conſpicias armato oculo, omnia vaſcula intorta leniter, minima, patentia, & ex ultimis ſubtiliſſimis oſculis, quaſi evomitura vides ceram nudam, coloratam, pulchram.

477. Cumque venarum patularum actio ſit externa, inhalatio, interna, reſorptio, facile concludimus, & has venas, ut meſentericæ reſorbent, aſſumere craſſiorem chyli partem, quam quæ venas ingrediatur lacteas.

478. Quomodo autem venæ meſentericæ ultimæ, patulæ bibant, demonſtrat facile aqua; hanc enim ſæpius in inteſtina inmiſſam, ex iis per meſentericas in portarum venam, & ex hac per epar in venam cavam propulſi; dum inteſtina in corpore, integra, meſenterio annexa, aquâ impleta premebam leniſſime, imittando motum illorum periſtalticum in vivo. Nec dubito, quin eadem ratio obtinet in iis, quæ cavæ directe implantantur (475.).

479. Præter has venas, lacteæ dictæ, vel Aſellianæ ab inventore, bibunt oſculis ſubtiliſſimis ſubtiliſſimam chyli partem.

480. Hæ Anatomicis vix demonſtrantur, niſi lacte turgeant. Tales mihi, demonſtrabat Clariſſimus & vere Dexterrimus

mus Anatomicus Albinus, ob publica, & privata in oſtendendis anatomes partibus, collata opera nunquam non colendus, in cadavere robuſti, ſuſpenſi, ubi copioſiſſimæ erant conſpiciundæ, raro tam pulchre obſervandæ, vel uſquam vix bene delineatæ.

481. Subtiliſſimus tamen Ruyſchius, in omnibus citandus, juvenis dum anatomicis tanto fervore deditus erat, curante artifice ſummo Muſſenbroekio patre ſubtilem adeo, tubulum inmittebat dexteritate ſuâ in vaſa lactea ita, ut inflaret, exſiccaret, & demonſtraret ea, cui encheireſi poſtea, dum tardior Optimum Virum premebat ætas, imparem ſe ipſe fatetur, præteritorum annorum & laborum memor, & lætus.

482. Attamen evacuata vaſa lactea, dum veſtigia tantummodo ſuperſunt, poſſe reſuſcitari, impleri, & demonſtrari, docebit ſequens caſus, qui viam ſtravit, ſæpius deinde repetendo eodem experimento.

483. Canem horas poſt paſtum tres incidebam abdomen, elevato & reclinato omento, ventriculum & inteſtina ſatis turgida & impleta inveniebam: examinanti autem meſenterium, ea copiâ, quâ tunc in conſpectum venire ſolent, haud occurrebant lactea: ſumebam ergo, elevato prudenter ventriculo, jejuni inteſtini portionem inter pol-

pollicem & indicem utriusque manus ita interceptam, ut, qui continebatur eo spatio, chylus nec sursum, nec deorsum dilabi posset; dein sic movebam, ut pars intestini, quâ mesenterio annectitur, expanderetur, adeoque vasculorum lactiferorum oscula aperirentur; premens & comprimens ita intestinum, ut quodammodo redintegraretur peristalticus motus.

484. Tandem gaudebam jucundissimo spectaculo; conspiciebam enim magis & magis, quæ latebant prius, vasa lactea prodire: imo & eadem facile prosequebar ad pancreas Asellii usque, oculo nudo, microscopium enim obfuscatur exhalante ex abdominalibus vapore, de quo postea; in recens etenim mortuis, & calidis adhuc animalibus experimentum procedit tantum, cum cæterum frigore contrahantur oscula lacteorum minima.

485. Cum autem viderem, in demortuis me ex intestinis in vasa lactea inprimere, & per ea promovere chylum; hærebam, an non tenuiorem aquam impellere possem?

486. In alio cane ergo calido & semivivo aperto, in jejunum inmisi tepidam, atque eâdem prorsus ratione movi, dum chylo distincta lactea adhuc erant. vidi primo magis & magis disparere colorem lacteum, aquâ

aquâ chylum diluente, & ad pancreas Asellii eundem propellente: atque diuturnâ & prudenti propulsione, tandem ita implevi hæc purâ, ut purgarentur vascula a chylo, quæ tandem vix, nisi microscopio apparebant pellucida, nec a pellucido & tenuissimo mesenterio, nisi umbrâ quâdam, distinguenda: sic prosecutus sum ad cisternam lumbarem usque.

487. Gnarus sum; omnes fere, qui tentavere liquorem in vascula lactea impellere operam perdidisse, sese fateri: coloratum liquidum nimis forsan adstringit, & crassius est: nec utendum vi, sed lentissime procedendum: dubito præterea, si aquâ tentaverint alii, an non fefellerit horum vasculorum pelluciditas, quâ, uti memoravi, vix a tenuissimâ, pellucidâ, mesenterii membranâ distinguntur, quæ tamen duplex, intermediâ cellulosâ jungitur, per quam hæc, & reliqua vasa mesenterica proserpunt.

488. Est & aliud experimenti genus, quo quiete partium demonstratur facillime, bibere venulas ex omni ventriculi & intestinorum cavo, patulis suis osculis subtilissimum liquidum, idque reddere majoribus.

489. In ventriculum caninum, & in ovinum ligato pyloro, per œsophagum in-

miſi tepidam aquam; dein & hoc orificium ligavi, ſicque ſuſpendi: paulo poſt, non modo in omni ſuperficiei externæ puncto ſudabat ventriculus, verum inplebantur venæ minimæ, reddebant reſorptam aquam majoribus gaſtricis venis, tam ſuperne, quam inferne, ventriculum coronantibus.

490. Idem tentatum experimentum in inteſtinis in corpore integris, perfecte eundem præſtat effectum: ſudant etenim per ipſos poros, qui ſunt vaſorum ultimi fines; (de quibus in ſequentibus, quibus demonſtraturi ſumus, omnes partes corporis, quatenus ἐν ταῖς κοιλίαις ab aëre remotæ hærent, ἐκπνοῦσας καὶ εἰσπνοῦσας.) Sed & ſimul vaſa meſenterica trahunt ex ipſo inteſtini cavo copiam ſatis notabilem inmiſſæ aquæ.

CAPUT VIGESIMUM TERTIUM.

491. *Aërem attingunt veſica urinaria, & pudenda.* 492. *ut arteriæ exhalantes, ita venæ inhalantes in veſicâ diſponuntur; reſorbent hæ.* 493. *pudenda inhalare docet abſentia humidi, exhalantis omni momento; & infectio venerea.* 494. *idem in aliis partibus epithelio tectis patet.* 495. *uterus in non gravidis aërem attingere poteſt. inſpirat.* 496. *an alia via inhalationis eſt, quam per*

per venas? an glandulæ inspirant? veterum de hisce opinio. 497. quomodo inspirantes cryptæ sunt. 498. an præter venas pori dantur? an pinguiferi ductus sunt itidem inhalantes? an nervi exhalant? quænam id docere videntur? 499. ut exspiratio mutata corpus afficit, ita inspiratio bona vel mala mutat & a vegetabilibus refectio. 500. ut vegetabilia inficiunt, ita infectus homo miasmate exhalante in aëra, nocet. 501. homo ex homine spirat; inde refectio. 502. & infectio 503. observatio, quod a disperso veneno infectio. 504. idem in brutis obtinet. 505. animal trahit ex homine. 506. homo ex animali. 507. venenum dispersum per aëra diversum est. patet ex peste homines, & boves inficiente diversâ. 508. facit huc humorum recipientium diversitas. 509. & natura in hominibus diversa.

491. Quas præterea ab aëre externo tangi, vel attingi posse diximus, partes sunt vesica urinaria, & pudenda epithelio tecta.

492. Uti in vesicâ urinariâ exhalantes exhibui arteriolas ultimas (210.) in villis locari; ita & venulæ eâdem prorsus ratione dispositæ resorbent, non tantum, quod ab arteriis adlatum superfluit, verum & simul, ut suspicor, urinæ partem

tenuiſſimam, ſubtiliſſimam, aquoſam; quæ una ex cauſis videtur, quæ urinam ſtagnando acrem, ſalſiorem, parciorem reddunt; in renes enim blanda ſecernitur.

493. In viris glans penis, præputium, urethra; in fœminis vagina, totumque pudendum inhalant; docet, ut reliquarum partium analoge, ita & humidum omni momento ſecretum novum, in ſanitate, certâ tantum quantitate præſens: omnium vero clariſſime demonſtrat hoc, ut in naribus (451.) dixi, infectio. Impuri ſcorti venenum venereum in coitu affricatur penis glandi, reſorptum per patulas venulas virus ſanguini datur, illi permiſcetur, & peſſimam luem creat. Sana fœmina cum infecto mœcho rem habet, miaſmata venerea una cum ſemine recipit, ſanguini hæc traduntur ſano reſorpta; & illa gallico morbo laborabit.

494. Idem in aliis partibus epithelio tectis efficit aphrodiſiaca inquinatio; baſia inpura totum os, linguam, palatum, fauces, afficiunt, dum in ſalivâ hærens ſubtile venenum communicatur, reſorbetur, & ulcera facit, quæ poſtea per œſophagum, ventriculum, & inteſtina proſerpunt, maligna.

495. Uterus in non gravidis aërem attingere poteſt. in gravidis clauſus eſt. *Ὁκόσαι ἐν γαστρὶ ἔχουσι, τουτέων τὸ στόμα τῶν ὑστε-*

ρέων

ρέων συμμέμυκεν. quæ in utero ferunt, illarum uteri os connivet. id eſt: *clauditur.* Hippocr. aphoriſ. 51. ſect. v. Uterum ut expirantem ex ipſo Hippocrate demonſtravimus (199.): ita & inſpirans ex eodem apparet: ſect. v. aphoriſ. 59. Γυνὴ ἢν μὴ λαμβάνῃ ἐν γαστρὶ, βούλῃ δὲ εἰδέναι, εἰ λήψεται, περικαλύψας ἱματίοισι θυμία κάτω· κἢν μὲν προσιέναι σοι δοκέῃ, ἡ ὀδμὴ διὰ τοῦ σώματος ἐς τὰς ῥῖνας καὶ ἐς τὸ στόμα, γίνωσκε, ὅτι αὐτὴ οὐ δι' ἑωυτὴν ἄγονός ἐστιν. *Mulier ſi utero non concipiat, ſi ſcire velis, an conceptura ſit, veſtibus circum obvolutam ſubter ſuffito. Et ſi quidem tranſire tibi videatur odor per corpus ad nares & ad os, ſcito, quod illa non per ſe ſterilis ſit.* docent idem facile venæ, quæ, ut arteriæ, in utero hiant.

496. Eſt ita totum corpus aërem tangens inſpirans, ut exſpirans. An vero nullæ aliæ dantur viæ inhalantes, quam venæ bibulæ? Hippocrates lib. de glandulis, fere ubique illas attrahere dicit ex omnibus partibus: καὶ νέμονται αἱ ἀδένες ἐν τοῖσιν ἐντέροισιν ἐκπιεζόμεναι τὸν πλάδον. *Et paſcuntur glandulæ in inteſtinis, inbibentes humorem ſuperfluum.* Verum hæc ſententia veterum eſt, qui putabant, ideo ad vaſorum divaricationes glandulas poni; ut, quod humidi ſuperfluum eſt, emulgerent ex ſanguine; hinc emunctoria dixere: inde & di-

cit Hippocrates, glandulas in corpore plures ſive majores, *ἐν τοῖσι κοίλοισιν, καὶ ἐν τοῖσιν ἄρθροισι, καὶ ὁκόσα ἐν τοῖσιν ἄλλοισιν ὑγρηδὸν καὶ κατὰ αἱματώδεα χωρία. in cavitatibus, in articulis, & in aliis locis, ubi humidum, & ad loca ſanguinolenta.* de gland.

497. At vero ita ſunt in omnibus partibus inſpirantes folliculi, ſive cryptæ, quatenus humoris ab arteriis depoſiti (218.) tenuiſſimam partem reſorbent (219.). an vero & ſimul ab externis quid, quod folliculum cavum ingreditur? eſt tum iterum inhalatio per venulas (422.).

498. An dantur præterea poruli inbibentes præter vaſa? an ductus pinguiferi exhalantes (298.) habent ſibi reſpondentes inhalantes? an nervi exhalant extrorſum ſuum humorem? Certe hoc videtur docere illorum numerus, ſpiritus, & laſſitudo partis vel totius corporis, ſi diu agunt. an hiſce reſpondent venulæ nervoſæ extus patulæ?

499. Et ut exſpiratio in parte vel in toto impedita, aucta, vel imminuta totum afficit corpus; ita inſpiratio ipſi grata illud læte commovet, vel tetra inficit. Vegetabilia dabunt exemplum; moroſum hypochondriacum, ſibi & aliis moleſtum & mœſtum oblata matutina læto vere ſuaveolens roſa, nolit, malit, reficit & exhilarat.

rat. Truncus sambuci florentis aquæ frigidæ inpositus, suaveolentes particulas omni foliorum superficie exspirans, demulcet incensum fere aërem in febre ardentissimâ, & inde reficitur æger anhelans.

500. Et ut œnanthe infestâ suâ mephiti valentis hominis sanos inficit spiritus, dummodo venenatæ exhalantes particulæ corpore recipiantur: ita & suis meteoris inquinat, ubi decumbit, homo infectus aërem. Variolis laborantem invisit sanus amicum, nec qui unquam illas passus est; domum vix redux, horret, riget, acute febricitat, calet, conqueritur de dolore capitis, dorsi, artuum, maxime circa partes cordis scrobiculo subjectas, vomit, naüseat inquietus, stupet somnolentus, denique variolat. Idem verum est de peste, quæ sanissimos facillime inficit: ejus miasma, quæ vix centesima grani sabuli pars est, prius per aëra dispersum inhalat homo euchymus, tota mutatur sanguinis massa, & is peste decumbit.

501. Imo vero homo ex homine trahit, inde reficitur, & ægrotat vicissim. Strenuo nuper, jam decrepito Davidi, & effœto, Sunamitica ad pedes decumbit virgo pulcherrima; redit Heroum quondam fortissimo Israëlitarum prioris virtutis vis, & specimen. Hæc observatio est certissima. Una

cum protervâ Lalage tremula decumbit ava; exſucca anicula arido corpore trahit humores juveniles, ut expreſſa ſpongia madidæ appoſita; virgini languenti perit dulce loquens, dulce ridens illud, quod Horatium urit, ut extra terminos ipſe vagatus, ſylvâ in Sabinâ, cantet amores.

502. Lue laborantis venereâ calida ſudans manus arrepta, vel cum infecto decubitus iiſdem ſub ſtragulis, ſanum dicitur affeciſſe inſons corpus. idem, ex uno in alium tranſlata, docet pruriens ſcabies.

503. Narrat Celeberrimus Boerhavius in collegio Practico, acceptum ab amico; Venetiis (ni fallor) omni anno, ſumptibus publicis, lue infectos ſanari pauperes: ibique cum plurimi unâ decumbant camerâ, exhalare tantum veneni per aëra diſperſi, ut intrantes, & paululum morati, inhalando inficiens, tumida accipiant labia. hinc & in curandis iſtis morbis, ſemper ſibi cavent Medici.

504. Et ut in hominibus, ita hoc in brutis verum eſt. Equus tuſſi laborans anhelâ adſtantes conſtabularios aſthmaticos reddit: bos peſte inquinatus, ſtabulum intrans, reliqua inficit jumenta.

505. Trahunt & animalia ex homine. Canis podagrâ laboranti ad pedes dormit: hic, qui paulo ante mortem dolore præoptabat,

bat, podagrâ liber irridet in gyros verſum canem, & latratu ſuo dolorem, quem attraxit, ejulantem.

506. Spirat & homo ex animali. Rabioſo cani datum oſculum, ejus attactum; furentis animalis ſpumam, ſive recens, ſive exſiccata jam fuerit; contactum inſtrumenti, quo diu ante occiſum animal eſt; morſum tantum veſtes penetrantem, contagium veneni tranſtuliſſe, obſervatores narrant. ſolum halitum canis rabidi infauſtum homini, affirmat Aretæus Cappadox.

507. Quod per aëra diſpergitur, venenum τὸ θεῖον Hippocrati dictum, indole videtur, & figurâ maxime eſſe diverſum. Peſtis eſt, quæ jumenta ægrotare, homines liberos reddit; & contraria huic alia homines afficit, bubus parcit. Peſte laborantibus bobus operam præſtat, noctesque diesque cum iis verſatur bubulcus, & manet ab omni contagio liber. διαφέρει σῶμα σώματος, καὶ φύσις φύσιος, καὶ τροφὴ τροφῆς. οὐ γὰρ πᾶσι τοῖσιν ἔθνεσι τῶν ζώων ταυτὰ οὔτ' ἀνάρμοστα, οὔτ' εὐάρμοστά ἐστιν, ἀλλ' ἕτερα ἑτέροισι ξύμφορα· ὁκόταν μὲν οὖν ὁ ἀὴρ τοιουτέοισι πληθῇ μιάσμασι, ἃ τῇ ἀνθρωπίνῃ φύσει πολέμια ἐστὶν, ἄνθρωποι τότε νοσέουσιν. ὅταν δὲ ἑτέρῳ τινὶ ἔθνει ζώων ὁ ἀὴρ ἀνάρμοστος ᾖ, τὸ νούσημα κεῖνα νοσέουσιν· *Differt corpus a corpore & natura a naturâ, & nutrimentum a nutrimento. Non enim omni ge-*

neri animalium eadem non congruentia, & bene congruentia ſunt. ſed alia aliis conducibilia. Quando igitur aër ejusmodi plenus inquinamentis eſt, quæ humanæ naturæ infeſta ſunt, homines tunc ægrotant. quando vero alii generi animalium aër incongruus eſt, tum morbo illa laborant. Hipp. de flatib.

508. Nec minus huc facit humorum recipientium diverſitas: qui ſemel variolis laboravit, inter mille varioloſos tuto verſatur: in eam ſcilicet mutati ſunt ejus humores diatheſin, ut receptum venenum facillime ſubigant. idem verum eſt in peſte: hinc ubi illa graſſatur jumenta afficiens, duplo pretio venduntur boves, qui illâ laboravere. qui morbo gallico laborant homines, a peſte immunes obſervati fuere.

509. Sed & ipſa natura diverſa in diverſis hominibus plurimum huc confert; in uno enim ſuperat venenum, in altero ſuperatur ab eodem. Secum in lupanar ducit macilentus Hiſpanus obeſum Teutonem, ſcortum inter ſe communicant; ille liber evadit, hic ad oſſa uſque corrumpitur. Sunt qui in peſte ſæviſſimâ verſati cum infectis, liberi manent. Alii totâ vitâ variolis non laborant, licet iis decumbentibus opem ferant. Aër ſiccus eſt amicus uni, alteri nocet, ambo cæterum ſani ſunt. idque ubique obtinere Ἰδιοσυγκρα-

σί-

νία docet, ex quotidianâ obſervatione.

CAPUT VIGESIMUM QUARTUM.

510. Inſpirationem ubique docet Hippocrates, & illa, quæ externe applicata eam promovent. 511. Scivit diverſam eſſe per epidermidem & per epithelium inſpirationem. 512. quid Hippocrates per τροφήν πνεύματος intelligere videtur. 513. Quid per ἄλλην διαπνοήν. 514. triplex ſtatuit alimentum; cibum, potum, aërem. 515. Scivit Hippocrates particulas inſpiratas mutari in corpus inſpirans. 516. Scivit partes externas minus aſſumere, quam internas. 517. Emphaſis Hippocratis.

510. Ut exſpirationem, ita & inſpirationem Hippocrati fuiſſe cognitam, quatenus aërem attingit corpus externum, docent omnia fere ejus opera; inprimis vero liber de Diætâ, & de Humidorum uſu; ubi omni fere loco humectandum, refrigerandum corpus, & calefaciendum, jubet: hiſce balnea, fomenta, linimenta, inunctiones, lavacra frigida, calida &c. commendat. de alimento aphor. IX. inquit Φύσις ἐξαρκέει πάντα πᾶσιν. ἐς δὲ ταύτην ἔξωθεν μὲν κατάπλασμα, κατάχρισμα, ἄλειμμα, γυμνότης καὶ σκεπὴ, ὅλου καὶ μέρεος. *Natura ſufficit per omnia omnibus. Huic vero*

vero extrinsecus quidem cataplasma, inunctio, illitio, nuditas & tegumentum, totius & partis. Sunt hæc ea, quæ ex Bellino diximus, & Boyleo, de applicatione medicamentorum externorum (434. 436.), quod intrent nempe per cutis poros, usque in vasa sub cute, & ultra.

511. Sed & innotuit Hippocrati diversam inspirationem esse, quæ fit per epidermidem (422.), ab illâ, quam epithelium (440.) patitur: in hoc etenim resorptio obtinet simul (440.). Hinc de alimentis aphor. XVII. πνεύμων ἐναντίην σώματι τροφὴν ἕλκει. τὰ δ' ἄλλα πάντα τὴν αὐτήν. *Pulmo contrarium corpori alimentum trahit. omnia autem alia idem.* Est etenim, quod pulmo attrahit, aër; reliquæ vero corporis partes alio sustinentur alimento, quod ingestorum ultimum elaboratum liquidum. inde eodem loco addit ἀρχὴ τροφῆς πνεύματος ῥῖνες (449.), στόμα (443.), βρόγχος (442.), πνεύμων, (452.), καὶ ἡ ἄλλη διαπνοή. *Principium alimenti spiritus, Nares, Os, Guttur, & alia Transpiratio.*

512. Nec dubito, quin per τροφὴν πνεύματος intelligat Divus senex illas particulas, quæ in aëre volitant nutrientes, quarum accipiendarum prima & principia organa sunt, quæ enumerat *nares, os, fauces, pulmones*, hæc autem sunt, quæ demonstravimus

vimus (115. 116.) aërem accipere, omni momento novum, & emittere madore inquinatum; quam vero addit, *alia Transpiratio* mihi quidem videtur illa esse, quæ per exteriorem corporis ambitum, per cutis poros attrahitur τροφὴ πνευματώδης: vel saltem illius, hæc præcipua pars est. addit enim mox eodem loco, aliud alimenti genus cibi nempe & potus, unde corpus sustentatur, & loca simul, quæ transpirantia prima illud accipiunt. ἀρχὴ τροφῆς καὶ ὑγρῆς καὶ ξηρῆς, στόμα (443.), στόμαχος (465.), κοιλίη (466.). *Principium alimenti & humidi & sicci, os, gula, & ventriculus.*

513. Hinc & cum duplicem ponat alimenti speciem, simulque diversa illa addat loca, per quæ hauritur; nulla ansa relinquitur, quin per ἄλλην διαπνοὴν intelligat illam superficiem corporis, quæ, præter quam enumerat, aërem attrahit; & quænam quæso hæc alia est, quam epidermis? unde de principiis inquit: πνεῦμα ἕλκον εἴσω πᾶν τὸ σῶμα. *Universum corpus spiritum intro trahit.*

514. Hinc & triplex alio loco vocat hoc alimentum: tumque ὑγρὴν, ποτά; ξηρήν, σῖτα appellat, τὰ γὰρ σώματα τῶντε ἀνθρώπων καὶ τῶν ἄλλων ζώων, ἀπὸ τελοσέων τροφῶν τρέφονται· ἔστι δὲ τῇσι τροφῇσι ταύτῃσι ταῦτα τὰ ὀνόματα, σῖτα, ποτὰ, πνεύματα. *corpora enim tam hominum, quam*

quam animalium a tribus alimentis aluntur. ſunt vero hiſce alimentis hæc nomina, cibus, potus, ſpiritus; De flatib.

515. Sed nec neſcivit Hippocrates particulas aëris, cibi, & potus, inſpiratas, ſubactas, mutari in corpus inſpirans ipſum: id de alimento docet, aphor. XII. ἔξωθεν τροφὴ ἐκ τῆς ἐσχάτης ἐπιφανείης ἐνδοτάτω ἀφικνέεται. *externe alimentum a ſuperficie externâ, ad interna pervenit.* & ibid. ἐξ ἐσχάτου μέρεος εἰς ἀρχὴν μεγάλην ἀφικνέεται. *ab extremâ parte ad principium magnum pervenit.* ita & in ipſis dentibus fieri, affirmat de princ. καὶ οἱ μὲν πρῶτοι ὀδόντες φύονται ἀπὸ τῆς διαίτης ἐν τῇ μήτρῃ· καὶ ἐπὴν γενήται, ἀπὸ τοῦ γάλακτος θηλάζοντι τῷ παιδίῳ. *Et primi quidem dentes naſcuntur a victu in utero, & ubi natus eſt, puero mammas ſugenti a lacte.* ἡ δὲ τροφὴ ἐπειδὰν ἀφίκηται, ἕκαστον τοιαύτην ἀπέδωκε τὴν εἰδέην ἑκάστου, ὁκοῖάπερ ἦν. *alimentum vero poſtquam pervenerit, talem unamquamque ſpeciem imprimit unicuique, quale illud ipſum fuerit.* ibid.

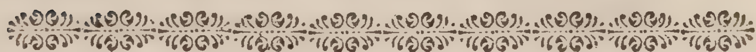
516. Sed & cognovit Hippocrates partes externas minus aſſumentes, quam internas, ob foramina magis contracta; de locis in homine dicit. ἐκτὸς μᾶλλον ἢ ἐντὸς στερεώτερον τὸ σῶμα, καὶ στενωτέρας διατρήσιας ἔχει. *extus magis, quam intus ſolidum corpus, & ſolidiores meatus habet.* hoc eſt, quod ante (107.) diximus, ſemper ſudorem eſſe, ubi epithe-

epithelium: dum ubi epidermis, vitio vasorum, vel motu aucto, tantum (107.) adest.

517. Plura addere possem, ubique enim Hippocrates evidentissime hæc omnia demonstrat, nullâ fere paginâ exceptâ: sed ne longus esse videar, puto hæc sufficere, quæ demonstrant, per ἐμφασὶν nec συνεκδοχικῶς dixisse Hippocratem, ῞ΟΛΟΝ τὸ σῶμα ἔισπνοον.

F I N I S.

PERSPIRATIO HIPPOCRATI DICTA ANATOMICE ILLUSTRATA IN CAVITATIBUS INTERNIS.



CAPUT VIGESIMUM QUINTUM.

518. *Ut corpus extime, ita intime exhalat.* 519. *Ut corpus extime, ita intime inhalat.* 520. *Propositum hujus partis.* 521. *Emphasis Hippocratis spectat internas partes.* 522. *Hæ notantur ab Hippocrate.* 523. *Σάρκες pro mollibus in corpore, usurpantur.* 524. *Pancreas inproprie dicitur, glandula ad ventriculum.* 525. *Quintuplex Veterum Caro.* 526. *Illam (525.) passim Hippocrates per Σάρκας intelligit.* 527. *Σὰρξ pro toto corpore ponitur, quia pars ejus excellentissima.* 528. *Caro vocatur Hippocrati massa ex semine virili & sanguine menstruo, in utero.* 529. *Ex eâ (528.) omnes partes corporis fiunt. describit hanc ex abortu septem, & sex dierum.* 530. *Hominem nascentem ex calido*

lido & humido. & natum ex iisdem describit Hippocrates ordine. 531. Σὰρξ pro cerebro. 532. Pro membris, & visceribus ponitur. 533. Pro thoracis & abdominis continentibus. 534. Distinctio Hippocratica interne, & externe, perspirantium.

518. Ut corpus humanum, vivum, sanum, perpetuo perfusum est madore, qui omni in puncto, toto de corpore exhalat (1.): ita partes internæ ab atmosphærâ externâ remotæ, omni momento, versantur in latice, qui omni in puncto, ex iis assidue exspirat.

519. Ut corpus humanum, vivum, sanum, perpetuo assumit omni in puncto particulas illud ipsum ambientes (421.): ita partes internæ ab atmosphærâ externâ remotæ, omni momento, laticem resorbent, omni in puncto, qui prius ex iis erat emissus.

520. Exhalationem & Inhalationem externam ut in parte primâ exhibui; ita in secundâ easdem in interioribus demonstrare conabor. Et quidem, ut in illâ (9), ita in hac (518. 519.), observationibus & omni experimentorum rite institutorum, quæ cepimus, eventu illud firmabimus: Tumque ex effatis ipsius Hippocratis,

tis, paſſim allegatis, elucidare hoc conabimur.

521. Primâ parte jam notavi, Hippocratem per ἔμφασιν loqui, dum dicit ὅλον τὸ σῶμα (8.), quodque per illud intelligat omnes omnino partes, quæ corpus conſtituunt. Extimas, ut ſpero, demonſtravi exhalantes & inhalantes ex Hippocrate: Superſunt ergo illæ *Univerſum corpus* conſtituentes, quæ in interioribus hærent.

522. Has autem (521.) ab Hippocrate itidem notari, pulchre docet dictum ejus, quod eodem loco, Epid. Lib. VI. Sect. VI. præcedit: Σάρκες ὁλκοὶ, καὶ ἐκ κοιλίης, καὶ ἔξωθεν, δῆλον ἡ αἴσθησις, ὡς ἔκπνοον καὶ ἔισπνοον ὅλον τὸ σῶμα. *Carnes attractrices ex cavitatibus, & extrorſum, manifeſta perceptio, quod exſpirans, & inſpirans Univerſum corpus.*

523. Σάρκας etenim priſci Anatomici dicebant omnia illa in corpore, quæ mollia attactu ſunt. Organicas partes vocabant & viſcera, Κρέατα, Σάρκας, Παρέγχυμα; quarum illi fabricam ignorabant, quamque nos hodie, feliciori ſeculo, curâ & arte detegentium, maximam partem, novimus eſſe vaſculoſam.

524. Sic glandulam magnam conglomeratam, inter duplicatum omentum, ad fundum ventriculi ſitam, altero vero crure

inflexam, & duodeno appositam (294), πᾶν κρέας vocavere: quæ adhuc hodie perperam, sub eodem nomine cognoscitur.

525. Statuebant autem veteres quintuplicem carnem; *Musculosam* scilicet, quam & *Fibrosam* Galenus vocat, quæ & hodie Caro proprie dicitur. Secundo, *Viscerosam* numerabant, quæ παρέγχυμα Erisistrato vocatur, vel affusio sanguinis: Sanguinem enim putabant affundi vasis externe, concrescere, & quæ spatia inter ea sunt, implere. *Epar constare fabricâ, nuper concreto sanguini simillimâ, & vasis affundi*, affirmat Vesalius. Hinc in fœtu candidum illud dicebant, quia nondum affusus sanguis est: hæc *Caro simplex* dicitur Galeno, vel *Similaris*; ejusmodi substantiâ Epar, Lienem, Renes, imo ipsum Cor constare, rati sunt: licet musculum fortissimum illud jam pronunciaverit Hippocrates; cujus affirmat sententiam Stenoniana dexteritas, in fibris ejus dissolvendis. Tertiam pronunciabant Σάρκην νευρώδην, sive *Membranosam*; qualem in Oesophago, Ventriculo, Intestinis, Vesicâ Urinariâ, Utero &c. dicebant *Quarta* vero ipsis caro *Glandulosa* vocabatur. *Quintam* addit Galenus in Ossibus.

526. Ita etiam Hippocrates plurimis locis, per Σάρκην, non proprie dictam *Musculosam*

losam carnem intelligit tantum; sed uno loco *Viscerosam* notat; de aliment. aph. IV. alio loco *Glandulosam*, licet dicat: ἔστιν ἔτι Σαρκία ἴκελα τῷ ἄλλῳ σώματι. *Sunt earum carnosa dissimilia reliquo corpori.* Totus præterea Liber, quem περὶ Σάρκων descripsit, non est de Carnibus proprie dictis tantum: verum ibidem exponit omnia, sub eodem nomine, oriunda ex semine, & sanguine menstruo, quæ corpus constituunt universum.

527. Ponitur * Σάρξ pro toto genere partium humani corporis Hippocrati propterea,

* Σάρξ in sacrâ Scripturâ sumitur pro *toto homine*: ἔσονται δύο εἰς σάρκα μίαν, *Erunt duo in carnem unam.* Lib Genes. Cap. 2. Sic etiam Joann. Cap. 17. vs. 2. σάρκα *hominem* nominat. & Matth. 24. vs. 22. οὐκ ἂν ἐσώθη πᾶσα σὰρξ, *nequaquam servata fuisset omnis caro.* Pro *corpore*, legitur in selectis Sent. Epicuri, τὴν γοῦν σάρκα τὸ παρὸν μόνον σχηματίζει, τὴν δὲ ψυχὴν καὶ τὸ παρελθὸν καὶ τὸ παρόν. *Corpore quidem præsens solummodo tangere, animâ vero & præteritum & futurum* ubi σὰρξ τῇ ψυχῇ opposita, totum corpus significat. Hinc Cicero I. de finib. *Nam corpore nihil, nisi præsens, & quod adest sentire possumus, animo autem & præterita & futura.* Sed & contra, apud Ciceronem *corpus* pro *carne* sumitur, in Epist. *Si vires*, inquit, *& corpus recuperavero.* Σὰρξ κοχλίου est, *Callus Limacis.* Hermolaus Lib. I. Dioscorid. Cap. 80.

ea, quod ſpecies excellentiſſima, fulcrum & tegumentum reliquis partibus præbet, quam facultas formatrix dearticulat, donec omnia ex maſſâ virilis ſeminis & mulieris ſanguinis menſtrui conflata, figuram acquirant.

528. Hoc (528.) docere videtur de Ætate, ubi dicit, quod meretrices publicæ, cum viro re habitâ, & ex eâ gravidæ factæ, mox conceptum in ſe perimant. ἐπειδὰν δὲ ἤδη διαφθαρῇ, ἐκπίπτει ὥσπερ Σάρξ. *Poſtquam vero interemtus eſt, excidit veluti Caro.* Et de naturâ pueri, poſtquam ex pſaltriâ abortum deſcripſit; explicat, quomodo ovum fœcundatum augeatur, creſcat ex ſanguine materno in uterum deſcendente; quomodo membranæ circumtendantur: tumque addit: Ὁκόταν δὲ ἤδη τοῦτο γένηται, κατιόντος τοῦ αἵματος ἀπὸ τῆς μητρὸς, καὶ πηγνυμένου, Σάρξ γίνεται. *Poſtquam vero hoc factum eſt, ſanguine a matre deſcendente & concreſcente Caro gignitur.*

529. Atque ex carne illâ, ſive maſſâ molliori, quod ovum fœcundatum eſt, naſci omnes omnino partes, quas poſtea ſub nomine Σαρκῶν comprehendit, facile ex iisdem citatis locis patet. De Ætate enim pergit: Ταύτην τὴν σάρκα ἐς ὕδωρ ἐμβαλὼν, σκεπτόμενος ἐν τῷ ὕδατι, εὑρήσεις ἔχειν πάντα μέλεα, καὶ τῶν ὀφθαλμῶν τὰς χώρας, καὶ τὰ ὦτα, καὶ τὰ γυῖα·

καὶ

ϗ τῶ χειρῶν οἱ δάκτυλοι, ϗ τὰ σκέλεα, ϗ οἱ πόδες, ϗ οἱ δάκτυλοι τῶ ποδῶν, ϗ τὸ αἰδοῖον, ϗ το ἄλλο πᾶν σῶμα δῆλον. *Hanc carnem in aquam injiciens, examinatam in aquâ invenies habere omnia membra, & oculorum regiones, & aures, & brachia. Et manuum digiti, & crura, & pedes, & digiti pedum, & pudendum, & reliquum universum corpus, conspicuum est.* Estque accurata hæc descriptio ovi septem dies fœcundati, quo tempore carnem omnium membrorum vestigia habere dicit, ibid. in initio. hæc tamen non, nisi per aquam intermediam lineamenta tenuissima quasi incrassantem (uti Alex. Aphrod. Lib. 1. Probl. 36. docet) conspici posse, ibidem pulchre explicat; vocatque hic Σάρκην ἑπταίην; quod de Nat. pueri γονὴν * ἑκταίην *genituram sex dierum* dicit.

530.

* Macrob. Lib. 1. Saturn. ἑπταίην legit. quoniam Hippocrates, γονὴν describit perfecte eandem ex Psalteriâ, quæ consciâ herâ amplexu virorum utebatur, & gravida facta ex instituto Hippocratis, ex alto desiliens, septimo repetito saltu, abortit, quam Σάρκην ἑπταίην de Ætate dicit. Galenus vero de Form. fœtus & Lib. de Semine & Initio Lib. 2. de Facult. citans hunc locum Hippocratis, ἑκταίην servat. Utrumque rectum videtur, cum sextus dies enim est completus, incipit septimus; adeoque coincidunt. Aristotel. Lib. 7. de Histor. Animal. Cap. 3. Quadragenario abortui tribuit ea, quæ Hippocrates Septemdiali.

530. Quomodo autem ex *Calido*, quod ipsi ἀθανάτον, *Inmortale*, *Divinum* vocatur, ut agente & efficiente, & ex *Humido*, quod *Patiens*, quod *Materia* est, nata prima Massa, in utero materno augeatur, moveatur, expellatur, expulsa crescat, nutriatur, sana, ægrota, moriatur; a simplicissimis principiis ordine describit, ex masculâ, philosophicâ speculatione, brevissime: Libris, Περὶ Σαρκῶν sive Περὶ Ἀρχῶν. Περὶ Γονῆς. Περὶ Φύσιος Παιδίου. Περὶ Ἑπταμήνου. Περὶ Ὀκταμήνου. Περὶ Αἰῶνος. Περὶ Φύσιος Ἀνθρώπου. Qui se invicem ordine excipiunt; & eodem ordine nascentem, natumque hominem, pulchre explicant.

531. Lib. de Locis in Hom. inter præcipuas corporis partes, Caput, Ventrem, & Carnes numerat. *ἡ κοιλίη τῇ κεφαλῇ, καὶ ἡ κεφάλη τῇσι σαρξὶ καὶ τῇ κοιλίῃ. Venter capiti, caput carnibus, & ventri.* (*νοῦσον ποιέει, morbum facit.*) & quidem hoc loco per Σάρκα intelligere videtur Hippocrates ipsum Cerebrum: cum enim hoc loco *συμπάθειαν* partium doceat, quod *ξύῤῥοια μία, ξύμπνοια μία, ξυμπάθεα πάντα, confluentia una, conspirantia una, simul patientia omnia*, dicit de nutritione: paulo post addit: *αὐτὴ γὰρ ἡ ὑγρότης ἀπὸ τῆς κοιλίης ἀποφερομένη, ἐς τὴν κεφαλὴν ὡδοιπόρησεν ἀθρόη· καὶ ἐς τὴν κεφαλὴν ἐπὴν ἀφίκηται, οὐ χωρεομένη ὑπὸ τῶν τευχέων τῶν ἐν τῇ κε-*

κεφαλῇ, ῥεῖ ᾗ ἂν τύχῃ, καὶ πέριξ τῆς κεφαλῆς, καὶ ἐς τὸν ἐγκέφαλον διὰ λεπτοῦ τοῦ ὀστοῦ. *Hæc vero humiditas a ventre expulſa in caput proficiſcitur ſtipata, & ad caput ubi pervenerit, non recepta a vaſis in capite, fluit quocunque contigerit, & circa caput, & in cerebrum per tenue os.* Cerebrum quoque per carnem intelligit de flatibus: Αἱ δὲ ἀποπληξίαι γίνονται καὶ αὗται διὰ τὰς φύσας· ὅταν γὰρ αἱ φῦσαι ψυχραὶ ἐοῦσαι καὶ πολλαὶ διαδύωσι, καὶ ἐμφυσήσωσιν ἐς τὰς σάρκας. *Ipſæ vero & apoplexiæ fiunt a flatibus. quando nimirum flatus frigidi, & multi penetrarint carnes.*

532. De Diæt. Lib. I. cap. VII. ubi hominis ortum in utero demonſtrat, & de tribus periodis triplicis ignis agit; primum conſtituit in venis, in arteriis ſecundum, tertium in membris, quæ Σάρκας vocat, a ſpecie externâ, quæ ſub ſenſus cadit: ſed & idem nomen dat viſceribus internis. ὅπερ μὲν ὑγρότατον τοῦ πυρὸς, ἐν τούτοισι τοῖσι χωρίοισιν, αἵ τινες φλέβες καλέονται κοῖλαι· ἐς δὲ τὰ μέσα τούτων, τὸ ὑπολειπόμενον τοῦ ὕδατος ξυνιστάμενον πήγνυται, ὅπερ καλέεται σάρκες. *Etenim quod humidiſſimum in igne, in hiſce locis continetur, quæ venæ cavæ appellantur. In medio vero illorum, quod relictum eſt aquæ, conſiſtens accumulatur, atque vocatur, carnes.* Alio vero loco corpus dividit in continentia,

& contenta: continentia Σάρκες erunt; contenta, humores, spiritus.

533. De flatib. Carnes vocat, thoracem & abdomen cingentia. Διαδυὸν (πνεῦμα) διὰ τῆς σαρκὸς, προσπίπτει ποτὲ μὲν πρὸς τὰ ὑποχόνδρια, ποτὲ δὲ πρὸς τὰς λαπάρας, ποτὲ δὲ ἐς ἀμφότερα. *Penetrans spiritus carnes, cadit aliquando ad præcordia, aliquando ad Ilia, aliquando ad utraque.* Intelligit & per Σάρκα cutim ἔστι δὲ ἃ καὶ διὰ τῆς κύστιος διελθόντα, ἱκανώτερα τὴν νοῦσον δηλῶσαι ἐστὶν, ἢ διὰ τῆς σαρκὸς ἐξιόντα. *Sunt vero, quæ & per vesicam egressa, magis commode morbum ostendere valent, quam per carnes egredientia.* De Arte. Nervos præterea, arterias, venas, totum denique corpus, ex carne constare, fere ubique affirmat.

534. Pulcherrima est itaque distinctio Hippocratica: *Carnes attractrices ex cavitatibus, & extrorsum.* Illa etenim docet duplex illud transpirandi genus, quod sæpissime jam notavimus interne & externe. Ex hac ergo & nos videamus, quomodo Σάρκες, sive partes molles, cavitates constituentes, & viscera contenta, omni momento, in cavitates sint exspirantes, & ex iis inspirantes; idque iterum servando partium ordinem, & divisiones.

CA-

CAPUT VIGESIMUM SEXTUM.

535. *Divisio corporis, divisio trunci.* 536. *Hippocrates corpus in tria cava dividit, quæ perspirant.* 537. *Idem in cavis minoribus affirmat.* 538. *Juxta has divisiones proceditur, ut continentia, & contenta demonstrentur perspirantia.* 539. *Observationes recensentur, quæ α. in capite. β. in thorace. γ. in abdomine, continentia exspirare docent.* 540. *Partes contentas perspirare docent observationes δ. in capite ε. in thorace ζ. in abdomine.* 541. *A morte ros colligitur in aquam versus η. in capite. θ. in thorace. ι. in abdomine.* 542. *Idem in partibus minoribus cavis, obtinet. κ. in ventriculis cerebri. λ. in pericardio. μ. in abdomine.* 543. *In iis a morte ros colligitur: apparet. ν. in cerebri ventriculis. ξ. in pericardio. ο. in abdomine.* 544. *Ros exhalat ex arteriolis.* 545. *Experimenta demonstrant.* 546. *In carotidem internam aquâ injectâ, pia mater sudat.* 547. *Quidnam demonstrat?* 548. *Oscula arteriarum ultima tantula, ut visum fugiant. quare?* 549. *Exhibetur cerebrum post aquam injectam.* 550. *Per aortæ truncum adscendentem aqua injecta pectus versus.* 551. *Quid in aperiendo; & in aperto thorace dat obser-*

observandum? 552. Abstersa tum pleura & pressa, pulmo, pericardium, & mediastinum, sudant; & sponte. 553. Docet viam ex aortâ in thoracem patulam. 554. Majora sunt oscula arteriarum (553.), quam quæ (548.) notantur. 555. Per aortæ truncum descendentem, aqua injecta, abdomen versus. 556. Quid in aperto abdomine observandum dat? 557. Ablato humido, peritonæum pressum & contenta, sudant; & sponte. 558. Docet viam ex aortâ in abdomen patulam.

535. Dividitur corpus in truncum & artus. Truncum jam veteres dividunt in Caput, Thoracem, & Abdomen, illa vitalia abscondunt, hoc naturalia viscera continet.

536. Est in libro de Arte apud Hippocratem, locus notatu dignissimus, qui non solum corpus in cava continentia tria magna (335) dividit, sed & horum perspirationem per vasa luculentissime demonstrat. Ὅ, τε γὰρ * θώρηξ καλεόμενος, ἐν ᾧ τὸ ἧπαρ στεγάζεται, ὅ, τε τῆς κεφαλῆς κύκλος, ἐν ᾧ ὁ ἐγκέφαλος,

* Θώρηκα appellat Hippocrates, quod abdomen est, quoniam in eo Epar locatum dicit. Veteres sæpe totum, quod est a jugulo ad

λ@, τό, τε νῶτον, πρὸς ὃ ὁ πνεύμων, τούτων οὐδὲν, ὅ, τι οὐ καὶ αὐτὸ κενόν ἐστι, πολλῶν διαφυζίων μεστόν. οἷσιν οὐδὲν ἀπέχει πολλὸν ἀγγεῖα εἶναι τῶν μέν τοι βλαπτόντων τὸ κεκτημένον τῶν δὲ καὶ ὠφελεόντων.

Tho-

ad pudendum, interſtitium, Thoracem vocabant, quia milites in bello illam plagam corporis loricâ tegebant, quam Thoracem vocant. Ariſtoph. in Acharn. φέρε δεῦρο παῖ θώρακα πολεμιστήριον. *Age puer! affer thoracem bellicam.* Alter vero militem irridens dicit: ἔξαιρε παῖ θώρακα, κἀμοὶ τὸν χοᾶ, *Aufer puer thoracem, & mihi congium (affer).* Atque miles addit: ἐν τῷ δὲ πρὸς τὰς πολεμοὺς θωρήξομαι. *Eo vero nos ad bella armamur.* Reponit vero Alter. ἐν τῷ πρὸς τοὺς συμπότας θωρήξομαι. *Eo nos ad compotationes inebriamur.* Eſt alluſio: θωρήξασθαι, enim eſt τὸ καθοπλισθῆναι; *armari.* eſt & τὸ πίνειν καὶ μεθύειν, *bibere & inebriari.* Hinc magis videtur, Hippocrates per θώρακα intelligere abdomen, ventrem inferiorem ἀπὸ τοῦ θωρήσασθαι cibo & potu: quam ut alii volunt, quod ideo in thorace ipſi dicatur ſitum Epar, quia margine ſuo perfecte in ſano, porrigitur juxta ambitum coſtarum ſpuriarum ad præcordia uſque: Quæ in ſceleto thoracis terminum infimum efficiunt; & in vivis externum thoracis ambitum ad Ilia deſcribunt. Ita & Ariſtotel. de Mundo, dicit illam partem Thoracem eſſe, quæ a collo ad pudenda uſque pertendit, a ſtomacho & alvo diſtincta: ut Galen ad Glaucon. Diſtinguit etiam Hippocr. ab altera cavitate, quod Νῶτον vocat, quod proprie τὸ dorſum, terga, ſcapulam

no-

Thorax etenim dictus, in quo hepar continetur, & capitis circulus, in quo cerebrum, ipsumque dorsum, ad quod pulmo (vergit) horum nullum, quod non & ipsum vacuum est, multis meatibus plenum. Hisce nihil abest vasa esse, maxime (continendo), quæ lædunt, & quæ prosunt continenti. Describit & eodem loco artus, paulo supra etenim ait: ἔχουσι μὲν τοίνυν οἱ βραχίονες σάρκα τοιαύτην, ἔχουσι δὲ οἱ μηροὶ, ἔχουσι δὲ αἱ κνῆμαι. *Habent itaque brachia talem carnem, habent & femora, habent & tibiæ.*

537. Nec minoris argumenti est, quod eodem loco demonstrat, madore nempe perspirante non tantum inquinari hæc cava majora (535.), verum & in minoribus, quæ plurima in corpore dicit, idem obtinere. πᾶν γὰρ τὸ ἀσύμφυτον, ἤν τε δέρματι, ἤν τε σαρκὶ καλύπτηται, κοῖλον ἐστι. πληροῦται τε, ὑγιαῖνον μὲν πνεύματος: *Omne enim non concretum,*

notat κατὰ νῶτον φοβεῖ. a tergo terret. Thycidid. νῶτα δοῦναι, *terga dare.* ut Latini pro fugere dicunt. τὰ νῶτα ἐπιστρέφω. *terga obverto.* νῶτα βοός. *terga bovis.* Homer. Odyss. Hinc facile videtur non a situ deceptus Hippocrates, sed pulchre distinguere abdomen a pectore. Posteriores autem trunci mediam partem, quæ ab abdomine ope diaphragmatis distinguitur, Θώρηκα vocant. vid. Galen. loc. cit.

tum, sive cute, sive carne tegitur, cavum est, impleturque, sanum quidem, spiritu.

538. Ergo & ego juxta hasce divisiones procedo, & profero observationes & experimenta, quæ docent ὡς ἔκπνοος καὶ ἔισπνοος ὅλος ὁ ἐνκεφάλος, θωραξ, καὶ ὑποκοίλιον, quatenus sunt continentia: dein demonstrabo eâdem ratione, quæ continentur, partes emittere rorem resorbendum.

539. Sunt autem observationes luculentissime hæc (538.) demonstrantes, sequentes.

α. Canis laqueo semi-exstincti cranium, quâ potui, celeritate in orbem serrâ abscidi, mox abscissum illud elevavi.

Duram matrem, quæ cranii interni periosteum est, incisam elevavi, ejus madidam inveni superficiem internam, & externam piæ matris: exhalabat subtilissimus fumulus, vix, nisi subvirulentum quodammodo odorem spargens. Puri politâ vitri superficie exceptus, guttulas faciebat, eadem fere ratione subtiles, ac halitus Sanctorianus, qui ore exeuns speculo excipitur.

β. Aperti, in vivo cane, thoracis interna superficies exhalat subtilem fumum, roris instar, odoris, ut est sanguinis calidi, virulenti quodammodo.

Puri politâ vitri superficie exceptus, gut-

guttulas format, copiosiores, quam fumulus, qui ex meningibus exibat; madida est superficies membranæ costas succingentis: absterſus sæpius humor, mox redit sponte, vel pressione a tergo.

γ. Aperti, in vivo animali, abdominis superficies interna, quæ peritonæo succingitur, exhalat subtilem fumum, roris instar, odoris virulenti. Puri politâ vitri superficie exceptus, guttas format, ut ille, qui ex membranâ thoracem succingente exit. Madida est peritonæi superficies; absterſus humor sæpius, redit sponte, vel pressione in aversâ parte.

540. Exſpirare itidem partes contentas, docent observationes sequentes.

δ. In cranio, mox notavimus (539. α.) piæ matris exhalantem superficiem, licet, respectu molis cerebri, sit potius pars continens.

ε. In aperto vivi animalis thorace, omnia contenta, pulmones, pericardium, mediastina; id est, omnis superficies processuum membranæ costas succingentis. (155.) exhalant liquidum subtilissimum, roris instar; odoris virulenti quodammodo; quod puri politâ vitri superficie exceptum, guttulas format, notabiles.

Madida est horum omnium superficies; lenissime autem absterſa eadem sæpius fecit,

cit redire humidum ſponte, & preſſione a tergo.

ζ. In aperto vivi animalis abdomine, contenta omnia, ventriculus, epar, lien, omentum in brutis, [in homine rarius] ad veſicam exporrectum, exhalant liquidum, roris inſtar, odoris virulenti.

Puri politâ vitri ſuperficie exceptum guttas format notabiles. Madida eſt ſuperficies contentorum, quæ peritonæi ubique proceſſubus veſtitur: leniſſime abſterſa eadem ſæpius, redire fecit humidum ſponte, & preſſione a tergo.

541. Dictus ille ros (549. 540.) a morte colligitur, in aquam condenſatus.

η. Apertum enim, poſt mortem horas aliquot, animalis caput præbet, maxime ſi illud fuerit ſanum exſtinctum morte violentâ, humidum aliquod ſubtile inter binas meninges.

θ. Apertus, poſt mortem horas aliquot, animalis thorax præbet liquidum ſatis notabile. madida inveniuntur omnia, tam continentia, quam contenta.

ι. Apertum, poſt mortem horas aliquot, animalis abdomen præbet liquidum ſatis notabile. madore perfuſa inveniuntur omnia, tam continentia, quam contenta.

Si in hiſce (η θ. ι.) abſtergeas ſuperficiem leniſſime, dein a tergo premas, vel nu-

nudo oculo videbis, diſtinctis, minimis, guttulis, humorem redeuntem.

542. Idem obtinet, ubi partes minores, ἀσύμφυτ, vel aliis cavitatibus minoribus continentur, vel ſe invicem tangunt: verſantur illæ & ibi in ſubtili, exhalante, rore; qui, dum vita & ſanitas, vaporis ſpecie exſpiratur, & inſpiratur, adeoque efficit, quo minus inter ſe partes concreſcant.

κ. In vivo enim animali, diſſecto cerebro ad ventriculos uſque, exit fumus calidus (ſed notamus, ſimul millena inciſa vaſcula.) Ventriculi madore humidi inveniuntur, qui leniſſime abſterſus, ſæpius ſponte redit.

λ. In exſpirante cane, poſt apertum pectus, uno ictu incidi pericardium: proſiliebat cor ſplendens, palpitans, madidum; atque emittebat fumum notabilem, qui condenſatus frigore, viſibilis eſt: hicque puri politâ vitri ſuperficie exceptus formabat guttas, notabiles, nidoroſas, & quaſi urinoſas, uti ſapor judicabat, & odor.

μ. Poſt apertum abdomen, in animali vivo, elevato omento, inteſtina omnia, calida, humida, ex omni ſuperficiei parte, & inter gyros, emittunt rorem ſubtiliſſimum. Epar, ventriculus, lien, pancreas, meſenterium, calidum, & humidum,

dum, nebulam exſpirant; collectus ille ros puri politâ vitri ſuperficie, guttas dat notabiles.

543. Ut in majoribus (541.), ita in hiſce cavis minoribus (542.), a morte ros colligitur in aquam condenſatus.

ν. In animalis aliquot horas exſtincti cerebro diſſecto, ventriculi notabili humore inquinati obſervantur.

ξ. In animalis, ante horas aliquot exſtincti, pericardio invenitur, ſi ſanum fuerit, liquor notabilis, collectus, vix in vivo præſens.

ο. In animalis, horas aliquot exſtincti, abdomine, elevato omento, invenienda inteſtina, & contenta omnia, madida; liquidum vel ad uncias ſæpe collectum deprehenditur.

544. Omnis autem hic humor (a 537. ad 543.) ſubtilis, roris ſpecie, exhalat ex ultimis patulis arteriolarum oſculis, frigore partium poſt mortem colligitur, contrahentibus ſe arteriolis ultimis (753.), & deficiente inhalationis actione (754.).

545. Quid autem valeant in hiſce experimenta, ut hæc (544.) demonſtrent, eodem ordine proponam.

546. ℵ. Ligatâ in cane, alterâ carotide internâ, ligatis cervicalibus arteriis, per alteram, quam potui leniſſime, inmiſi te-

pidam caput apertum versus, incisâ durâ matre, & elevatâ. Vidi tandem, superficiem piæ matris sudantem perfectissime, dum copia aquæ per venas ex arteriis redux, impletis prius sinubus, redibat per jugulares internas apertas.

547. Demonstrat hoc experimentum (ℵ.), viam patere subtilissimam, post mille anfractus, ex carotidibus arteriis, piam inter & duram meningem; quæ ἀσύφυτον κοῖλον formant, πληρούμενον πνεύματος, ὑγιαῖνον μὲν: id est, rore illo subtilissimo, quem inter hasce partes exhalare, docuit observatio prima (539. α.)

548. Sunt autem adeo subtilia, patentia hæc ultimarum arteriolarum oscula, ut visibilia microscopio deprehendere haud potuerim. Reddebatur enim superficies madida, homogenea, nec guttulis distinguebatur, ut in aliis partibus fieri, mox demonstrabo (554. & 557.). Tamen ex distinctis aperturis aquam confluere, docet analoge aliarum partium, quæ tamen in his non facile conspiciuntur: Idque 1°. propter subtilitatem vasorum. 2°. Propter pelluciditatem, injectæ aquæ. 3°. Quia dum abstergitur superficies, redit humor, distinctus quidem ex vasorum osculis: sed propter subtilitatem summam confluit, antequam oculo præbet guttulam solitariam, sicque madorem

dorem fumosum & subtilem format, nobis homogeneum.

549. Post injectionem aquæ, incisum cerebrum dabat ventriculos aquâ plenos, qui in sanitate non concreti, cavum formant, spiritu impletum. Plexum choröeiden exsanguinem, & quasi carnis lotura repletum totum reperiebam. In basi cranii, arachnoidea tunica hydropica erat. Rete mirabile pellucidum, aquâ repletum; totum denique cerebrum, leviter hydropicum, sese ostendebant; quamquam lenissime, & parvâ tantummodo copiâ, aqua immissa erat.

550. ב. Ligatâ in cane, axillari & carotide dextrà, ligatâ axillari sinistrâ, in truncum aortæ, quem adscendentem vocant, per siphonem immisi tepidam pectus versus, incisâ prius venâ cavâ superiore, ubi ab axillaribus & jugularibus in unum truncum concurrentibus, oritur, moxque ingressura est thoracem, in dextro latere colli inferioris: immissâque acu in apertam, prudentissime perforavi, & incidi valvulam, dein premendo thoracem, expressi sanguinem; redibat autem, notabili copiâ, infarctus prius in sinubus & vasis, per incisam cavam, e pectore sanguis.

551. Post in aperiendo thorace, multum sanguinis diluti, magis jam in venas

adacti exstillabat: dum arteriæ aquâ repletæ, hanc fundebant. In aperto autem inveni aquam subsanguineam, ex abscissis innumeris vasculis exstillantem; licet diaphanum semper, & sæpe subrubellum invenerim humorem, qui post mortem in cavis exhalans colligitur; qualem & in sanis in pericardio, notat Malpighius: qui Galeno ἱερω περικαρδιον dicitur.

552. Cor intra pericardium aquâ distentum erat, repleti sinus, vasa & auriculæ; lividi vero pulmones a sanguine & aquâ impulsis, cernebantur.

Abstersâ aquâ, presso thorace, omni momento, sudabat membrana costas succingens humidum tenue, aquosum, ut & in omni puncto, pericardium, mediastina, & pulmones, (quorum omnium superficiem, parte prima (155.), docuimus hujus membranæ esse propaginem), pressa exspirabant aquam: & sponte.

553. Demonstrat hoc experimentum, (ב.) patere viam ex aortâ, per innumeros ramos, in omnium harum partium superficie, osculis minimis.

554. Multum tamen differunt ultima hæc oscula, subtilitate, ab iis, quæ inter binas cerebri meninges vaporem exhalant (548.). Abstersâ enim superficie, dein pressâ, armatus oculus deprehendebat distinctas

ſtinctas guttulas prodeuntes, quæ mox confluebant. Adeoque hoc experimentum (ב.) docet modum, quo in ſanitate κοῖλον ex ἀσύμφυτοις factum in thorace, impletur πνεύματος ex continentis ſuperficie ubique ἐκπνέοντος.

555. ב. Aperto thorace canino, in aortam deſcendentem per ſiphonem, abdomen verſus, leniter inmiſi tepidam, expreſſo prius per inciſam cavam, & ſupra inciſionem ligatam, ſanguine.

556. In aptero abdomine, inveni omnia contenta humore ſubrubello perfuſa, atque collectam aquæ ſubſanguineæ quantitatem, venasque omnes ad rupturam usque diſtentas; ſanguine ſcilicet, per aquam a tergo prementem, in illas ex arteriis adacto.

557. Spongiis ebibito omni humido, abſterſa peritonæi ſuperficies interna, dein preſſa, vel & ſponte, dabat diſtinctas oculo armato, quin & nudo, videndas guttulas, quæ, ut in thorace, mox confluebant.

558. Docet hoc experimentum (ב.) modum & viam, quibus in ſanitate, cavum a non concretis factum, in abdomine impletur ſpiritu, ex continentis ſuperficie exhalante.

CAPUT VIGESIMUM SEPTIMUM.

559. Exhalantes ſunt partes contentæ. 560. De cerebro, mediaſtinis, pericardio, patuit. 561. Pulmones exhalant ſuperficie externâ; docet experimentum (118). 562. Abdominalia contenta exhalant; docet, ד. Aqua inmiſſa in arteriam cœliacam. ה. In arteriam meſentericam ſuperiorem. ו. Inferiorem. ז. In venam portarum, Hepar verſus. ח. In veſiculam felleam. ט. Pancreas verſus. י. Lienem verſus. 563. Aliud experimenti genus, ubi quiete partes tranſudant; forte per poros. כ. Ventriculus aquâ repletus, ligatis orificiis, tranſudat in omni puncto, diſtinctis guttulis. ל. In inteſtinis idem obtinet. 564. Eſt ergo, via ex כ, & ל, extime patens. 565. Quænam forte ſunt viæ, quas aqua tranſit?

559. Ut autem obſervationes (540.) ita ſequentia experimenta demonſtrant eodem ordine, exhalantes eſſe partes cavitatibus contentas.

560. De cerebro, quantum valebat in hoc, experimentum aquæ injectæ, dictum eſt (549.). Vidimus & quomodo mediaſtina, pericardium, (quatenus diſtinguentia thoracem in cameras, eo contineN-

nentur) exhalant (552.): superest, recenseamus de pulmonibus, quænam innotuere, post aquam injectam.

561. Priori parte, ubi docuimus (116.) pulmonum vasa aërifera exhalare, omni momento; jucundo experimento (118.), demonstravimus, patere ultima vasculorum oscula exhalantium, in omni superficie bronchiorum & vesicularum: verum & idem illud experimentum, eâdem encheiresi institutum, eodem tempore, docebat, pulmonalis arteriæ, forte & bronchialis, vascula ultima, omni in superficie pulmonum externâ, in omni puncto, aquam exsudare; imo vero, abstersus exhalans humor, redibat statim, & sponte.

562. Sic & contenta abdominalia emittunt vaporem.

ד. Inmissa per siphonem tepida in arteriam cœliacam; non solum implevit ventriculi cavum, per patentia ultima hujus vasculorum orificia, ut cera in primâ parte (186.) docuit; verum & tota exterior ventriculi superficies, in omni puncto, distinctis visibilibus guttulis, sudabat injectam aquam, ex ultimis arteriolis. Impletæ & tunc gastro-epiploicæ emittiunt, in omni omenti puncto, aquam sub specie sudoris.

ה. Injecta in arteriam mesentericam su-

periorem aqua, exiit per ultimas arteriolas, in tota mesenterii superficie & inter hujus plicas, patentes; sudare fecit & eadem omnem intestinorum superficiem externam, in omni puncto.

ר. In arteriam mesentericam inferiorem, quæ mesocolo prospicit, injecta aqua transpiravit ex omni mesocoli & crassiorum intestinorum superficie externâ, in omni puncto: absterso vero aquâ, eventus, ut ante, erat conspicuus.

ז. Sic & Epar, omni in parte, transudat semper tenue, vaporis instar, liquidum. Docet hoc injecta in portarum venam aqua, purgavit enim a sanguine vasa, rediit per incisam cavam, sudare fecit totam Epatis superficiem: vel centies abstersus rediit sudor semper, & quamdiu aqua in vasis continebatur. Idem fit, injectâ purâ per arteriam Epaticam.

ח. Vesicam felleam deprehendimus transudantem, utpote tingentem transcolato liquido vicinas partes, mox memorato autem experimento (ז.), post prudentissime expressam bilem, per ductum cysticum in duodenum, implebatur aquâ vesiculæ cavum, transudabat ad oculum, abstersa autem redire faciebat sæpissime humidum.

ט. Injecta pura in ramum cœliacæ arteriæ,

riæ, ad pancreas tendentem, ſudare fecit illud per membranam, quâ ab omento ipſi datâ involvitur, extimam: implevit poſtea cellulosam, & pulcherrime demonſtravit ipſius pancreatis fabricam, quatenus glandula conglomerata conglobatis celluloſa junctis conſtat. Abſterſa aqua omni momento rediit.

ו. Inmiſſa tepida lienem verſus, per arteriæ cœliacæ ramum, quæ arteria ſplenica dicitur, impletis ejuſdem acinis, ſudantem reddidit, in omni ambitu, totam ſplenis ſuperficiem; dum aquæ copia per venam redibat.

563. Præter (562.) enarrata, proponam aliud experimentorum genus; ubi nullâ, vel minimâ vi admotâ, partes percipiuntur tranſudare, quaſi per poros ſingulares, vaſis intactis.

כ. Ventriculum integerrimum, unâ cum œſophago, liene, omento, & hepate ex cane exemi. Ligavi pylorum; per œſophagum inmiſi tepidam, dein & hoc ligato, ſuſpendi ventriculum. Vidi paulo poſt aquam tranſudantem ex omni ventriculi ambitus puncto, minimis quidem, ſed diſtinctis microſcopio viſendis, guttulis. procedebant illæ puchrius, ſi leniter ventriculus premebatur.

ל. Eâdem ratione in ligatum ab unâ parte inteſtinum infudi aquam; impletum illud

ab alterâ parte ligavi; ſudabat tum diſtinctis, minimis, guttulis, ad omne punctum externum ſponte; pulchrius vero leniter preſſum.

564. Datur ergo via ex ventriculi (ל.) & inteſtinorum (ב.) cavis, per ſuperficiem externam patula.

565. An ergo dantur pori directe ex cavo ventriculi patentes per ſuperficiem externam in abdomen, tranſudantes humorem tenuem, ut veſicula fellis ſuum humorem, & coloratum quidem, emittit vicina tingentem; atque, ut credibile eſt, per poros? & ſi dantur tales pori; an æque accipiunt ex abdomine (617.) & in ventriculi & inteſtinorum cavum accepta ſua deponunt: ac ex ventriculo & inteſtinis, in abdomen? an ſunt diverſi tum pori exhalantes, & imbibentes?

An potius venæ, quæ in cavo ventriculi patent (466.) & inteſtinorum (472.), reſorptam aquam majoribus dant? & hæ per anaſtomoſes, quibus in hiſce partibus gaudent infinitis, reddunt arteriolis (562. ד. ה.), & hæ per minimas exſudant? quia, ligato pyloro & œſophago, & cum iis vaſis; nullus exitus aquæ datur per venas majores? An vero venæ patulæ aquam dant venulis (617. 618.), rorem ex cavo abdominis reſorbentibus? certe extimæ patulæ, & intimæ, rami ſunt ejuſdem venæ. CA-

CAPUT VIGESIMUM OCTAVUM.

566. *Partes in abdomine continentes & contentæ exſudant per extimam membranam, quæ peritonæi proceſſus.* 567. *Abdomen internnm ſuccingitur in omni parte peritonæo.* 568. *Huic ſuccumbit celluloſa.* 569. *Uberrima pinguedo ad lumbos.* 570. *In macilentis & tabidis nulla: nec in velociſſimis animalibus.* 571. *Ortus membranæ extimæ ventriculi.* 572. *Lienis ſitus.* 573. *Ejus membranæ ortus.* 574. *Epatis membranæ extimæ ortus.* 575. *Junguntur membranæ extimæ partibus per celluloſam.* 576. *Concurrunt; proceſſus dant.* 577. *Ex iis omenti ortus eſt.* 578. *Membranæ anterior pars ab œſophago, anteriorem.* 579. *Membranæ poſterior pars ab œſophago, poſteriorem partem ventriculi inveſtit. pancreas retinet.* 580. *Lamina membranæ ventriculi anterior, antrorſum, poſterior, retro, fundo ventriculi annectuntur firmius.* 581. *Lienis membrana juncta proceſſum dat, concurrentem cum proceſſubus* (580.). 582. *Membrana Epatis concurrit ad portas dictas, in epate.* 583. *Inde ad duodenum currit, obducit hoc, divergit; concurrit cum proceſſu poſteriore, & anteriore ventriculi* (580.). 584. *Ex concurſu horum*

rum processuum exporrigitur omentum. 585. Cujus duplicatura singularis. 586. quomodo illa patet. 587. Duplicatura utriusque laminæ omenti oritur a distantiâ, inter conjunctiones cum ventriculi fundo (580.). 588. Hæc distantia obducitur simili membranâ. 589. Opus erat, duplicari utramque lamellam omenti, ob firmanda vasa. 590. Ortus omenti minoris, inter orificia ventriculi bina. 591. Ortus ligamenti lati Epatis a membranâ ejus extimâ. 592. Peritonæum ad lumbos renes, ad partem superiorem, cingit, aortam, venam cavam, vasa emulgentia, spermatica & ureteres velat. quid est in his, extra peritonæum jacere. 593. Ubi Peritonæum ad lumbos venit, surgit ab utroque latere, tendit lineam albam versus, concrescit. 594. Eâdem ratione assurgit cellulosa, sub peritonæo. 595. Ortus mesenteri & mesocoli. tenent illa omnia intestina. 596. Mesenterii descriptio. 597. Mesocoli ortus, inflexus, cohæsio, nexus cum aliis partibus. 598. Peritonæi expansio supra vesicam. 599. Descripiio ejus ad umbilicum. 600. Omni loco peritonæum est unum continuum. 601. Distinguitur ob variam naturam: & doctrinæ causâ. 602. Habet in omni parte sub se cellulosam: ejus ortus, & historia in omento. 603. In mesenterio, & intestinis.

604.

604. Aorta extra peritonæum dat arterias partibus intra peritonæum sitis. 605. Quomodo ad eas perveniunt intra processuum duplicaturas. 606. Quomodo venæ confluunt, & cavæ inseruntur, vel portarum venæ. 607. Vena cava infra hepar extra peritonæum, ad hepar intra peritonæum jacet. 608. Quænam ex omnibus his intelliguntur, & quæ quæstiones ex iis oriuntur.

566. Omnes autem partes, quæ continentes, vel contentæ in abdomine, tenues suos emittunt humores, illos exsudant per vascula ultima arteriosa, in membranis extimis ordinata, & patula: quæ omnes membranæ ipsius peritonæi sunt processus, in omni puncto, quod, licet res sit intricata, extricare conor.

567. Interna, tota, cava, abdominis, superficies, ad lineam albam, ad musculos abdominales internos, in ambitu; & ad horum tendines, ad diaphragma; ubi illud concavum est, ad aponeurosin ejus, ad lumbos, ad pelvim, supra vesicam urinariam, obducitur unâ, tenui, nervosâ, forti valde membranâ, interne politissimâ, hæc peritonæum dicitur.

568. Huic (567.) succumbit ubique membrana cellulosa, ad externam superficiem; hæc in saginatis opimo refertur adipe,

pe, maxime ad musculorum abdominalium partes carnosas; minus ad illorum tendinosas expansiones: hinc hoc loco difficilius, illo facile separatur peritonæum

569. Nusquam uberior hæc pinguedo (568.), quam ad lumbos, ubi in utroque latere Musculus Quadratus, Psoas uterque, & Transversorum exortus: ibi aggeritur pinguibus maxime, quasi squamatim, ut sæpe renes sepeliat & abscondat: ibi tum facile separabile peritonæum (567.). Nec est in corpore locus, qui ditiori pinguedinis copiâ superbit.

570. In macilentis & tabidis evanescit prorsus, ut nullum ejus (569.) vestigium supersit: eadem ratione, ac in aliis partibus (145.) fieri videmus. In animalium velocissimis, lepore, cuniculo, cane venatico, talpâ, in glire sæpe, & in mure, cellulosam tantum, ut plurimum, invenio.

571. Oesophagus ad sinistrum latus ex thorace descendens partem diaphragmatis musculosam penetrat, venit in abdomen, expanditur in ventriculum. Ubi autem transeundo diaphragma, pervenit ad peritonæum, quod convexum ejus musculum cingit, non penetrat illud, ut canalis per foramen; sed in ambitu ab illo mutuatur vaginam membranaceam, quæ, ut ventricu-

triculus, expanſa totum ejus ambitum velat, & ventriculi tunicam extimam facit.

572. Lien adjacet ventriculi (571.) parti ſiniſtræ, quæ capaciſſima unam tertiam circiter expanſionis ejus partem efficit, ab œſophago exporrecta, quem receſſum ventriculi magnum vocant; involvitur autem membranâ peritonæi ſuperne datâ, a diaphragmate, ubi illud ad marginem coſtarum ſpuriarum ſeſe inclinat concavum.

573. Hæc peritonæi membrana (572.) ibi in diaphragmate utrimque concurrens, duplicatur, proceſſum facit. Qui ad lienem expanditur iterum, totum ejus ambitum velat, & cum proceſſu peritonæi concurrit, qui duplex procedit a ſupremâ renis ſiniſtri parte, ad lienem divergit, atque eum obducit. Faciunt ita confluentes hæ membranæ ſplenis tunicam extimam, toto in ambitu.

574. Vena cava ad dextrum latus ex thorace deſcendens, partem diaphragmatis tendinoſam penetrat, venit in abdomen, applicatur gibbæ & poſteriori Epatis parti: ubi autem transeundo diaphragma, pervenit ad peritonæum, quod concavum ejus tendinem cingit, non penetrat illud, ut canalis per foramen: ſed in ambitu ab illo mutuatur vaginam membranaceam, quæ, ut Hepatis moles, expanſa totum e-

jus ambitum convexum & concavum, vesiculam felleam, atque hujus ductum velat; & hepatis tunicam extimam facit.

575. Junguntur membranæ hæ extimæ a peritonæo datæ (571. 572. 573. 574.), partibus illis per cellulosam, unde facile a subjectis separantur.

576. Concurrunt hæ membranæ utrimque ad partem visceris, quod cingunt; ibi duplicantur, vasa ingredientia, & ex iis egressa firmant, ordinant inter duplicaturam in cellulosâ; quæ utrimque sub membranâ extimâ assurgit, duplicatur; & inde in hisce crassior, adiposa est: tum processus vocantur: firmissime partibus adhærent per vasa; sibi invicem, per vasa, & cellulosam duplicem, intermedia.

577. Concurrentes duplicati hi processus (576.) faciunt omentum.

578. Membranæ peritonæi, a diaphragmate (571.), vaginæ instar, cum œsophago exporrectæ dimidia pars, anterior, expansa, totum anteriorem ambitum ventriculi, ab œsophago ad pylorum sursum, & ab œsophago sinistrorsum, obducit: recessus magni dimidiam, lateralem, partem, & antrorsum; totam deinceps ventriculi plagam anteriorem, a concavâ ejus, lunatâ quasi, parte superiore, anteriore, ad inferiorem

anteriorem, gibbum, fundum inveſtit, ad pylorum uſque.

579. Hujus (571.) dimidia, pars poſterior, cingit expanſa, totum poſteriorem ambitum ventriculi, ab œſophago ad pylorum ſurſum: & ab œſophago ſiniſtrorſum obducit, receſſus magni dimidiam lateralem partem & retro; totam deinceps ventrili plagam poſteriorem, a concavâ ejus lunatâ quaſi, parte ſuperiore, poſteriore, ad gibbum inferiorem, poſteriorem, fundum, inveſtit, ad pylorum uſque: efficit hæc ad ventriculi fundum poſteriorem, receſſum, quem pancreas opplet.

580. Lamina peritonæi anterior (578.), anteriorem ventriculi partem velans; ad anteriorem totius fundi partem, ab œſophago ad pylorum uſque inferne; Lamina peritonæi poſterior (579.) poſteriorem ventriculi partem velans; ad poſteriorem totius fundi partem ab œſophago ad pylorum uſque, inferne concurrunt; hæc (579.) ad poſteriorem, illa (578.) ad anteriorem partem: junguntur ibidem toto in ambitu, ventriculi fundo, per vaſa gaſtro-epiploica firmiſſime; illa (578.) in anteriore, hæc (579.) in poſteriore parte. a ſe invicem diſtant, inde procedunt, & ſibi invicem applicantur.

581. Membrana peritonæi lieni a diaphragmate, & a rene, data (573.), involvens

 lie-

lienem, utrimque concurrit ad mediam, interiorem ſplenis partem, ubi vaſa arterioſa ingrediuntur, & venoſa exeunt: juncta per celluloſam, proceſſum dat, qui cum utrâque laminâ membranæ ventriculum obducentis (578. & 579.) concurrit.

581. Membrana peritonæi vaginæ inſtar, cum venâ cavâ exporrecta (574.), Epar obducens, concurrit ab omni parte, ad illum locum, qui Græcis Πύλαι dicuntur; ibi celluloſâ juncta inter duplicaturam ingredi ſinit venam portarum, & arteriam Epaticam, cum venâ umbilicali, in fœtu; firmat, egredientem ductum hepaticum & cyſticum.

583. Hic proceſſus (582.) ad duodenum decurrit, ibi divergit, facit, duodenum ambiens, ejus tunicam extimam, vaſa ingredi ſinit in duodenum: mox iterum a duodeno, ad partem ab ingreſſu horum ſiniſtram divergit; & poſterior lamina cum omenti laminâ poſteriore, pancreas continente, anterior vero cum anteriore, a ventriculo obducentis exporrectâ, (578.) concurrit.

584. Ex concurſu horum proceſſuum, (580. 581. 583.) oritur omentum, quod duplex ſupra inteſtina expanditur, illorum cava a convolutionibus orta ingreditur, inter gyros.

585. Eſt duplicatura omenti prorſus ſin-

ſingularis. lamina enim exterior, & lamina interior (580.) junguntur quidem, & duplicatum ſaccum faciunt, qui facile patet aërem inflando; non vero concreſcunt, nec ut in reliquis partibus fit, per cellulosam junguntur: ſed ſunt diſtinctæ membranæ, diſtincta vaſa, in diſtinctâ celluloſâ, gerentes.

586. Id (585.) patet ſi in animali pinguiori ejus vaſcula implentur, dein membranæ hæ a ſe invicem ſeparantur, ut in omento ex cane obeſiore ſiccato, cujus vaſa replevi, demonſtrare poſſum. Imo vero externa omenti lamina, & interna iterum ſunt duplices, ſed arctiſſime per celluloſam junctæ membranæ, inter quas vaſa decurrunt. Id patet, ut de pericardio dixi (157.), ſi impletis vaſis, conſiderantur hæ laminæ, (585.) ab utrâque ſuperficie.

587. Undenam autem illa duplicatura? an in ventriculo, ubi cingit hæc membrana ejus tunicam muſculoſam, per celluloſam intermediam, jam duplex exſtitit? minime; ibi unica, ſimplex, membrana eſt. Verum ubi concurrit ad fundum ventriculi membrana anterior, antrorſum; poſterior, retrorſum, juncta, uti dictum (580.), ventriculo per vaſa; ibi manet in ipſo ventriculo, inter conjunctiones, diſtantia notabi-

 lis.

lis. ut facile patet, si prudenter a ventriculo abscinditur omentum; maxime impletis prius vasis.

588. Hæc distantia obducitur simili perfecte membranâ, ac illa, quæ peritonæi est in anteriore (578.) & posteriore (579.) ventriculo; & ubi lamina anterior a ventriculi fundo exporrigitur, ibidem a parte posteriore reflectitur processus a membranâ interstitium hoc velante. Idem perfecte fit a parte anteriore ad laminam omenti posteriorem: Inde duplex utraque complicata interstitium opplet, decurrit ad fundum omenti, & concurrit.

589. Opus & erat hæc duplicatura, quia vascula omenti perpendiculariter se in gastro-epiploica inserentia, firmari necesse habebant, nec usquam in corpore vasa libera, sed semper inter membranas, decurrunt, exceptis in pericardio; præterea ipsa epiploica vasa inter zonas pingues in omento decurrentia, fulciri debebant, nec libera fluctuare.

590. Peritonæi laminæ pars anterior, superior, ventriculi partem anteriorem, & peritonæi laminæ pars posterior, superior, ventriculi partem posteriorem (580) cingens, concurrunt ibi, ubi exscissam quasi lunatam formam induit ventriculus, inter orificia, bina, junguntur, duplicantur, faciunt, omentum parvum, jungens orificium ventriculi utrum-

utrumque, opplens, quod manet inter bina orificia, interſtitium.

591. Membrana Epar obducens (574.), utrimque aſſurgens in parte ejus gibbâ ſuperiore, longitudine a Venâ cavâ ad Xiphoëiden ſterni cartilaginem usque, fere in mediâ, magis tamen in parte, ab hypochondrio dextro, diſtante, efficit duplicatum proceſſum, quem ligamentum latum vocant; quod ad diaphragma perveniens, coit cum membranâ illud concavum obducente (574); retinet hepatis molem ſuſpenſam. Quod idem præſtant alii minores proceſſus ſæpe, eâdem tum ratione orti, & concurrentes, maxime ad ſupremam hepatis partem.

592. Ubi Peritonæum (567.) abdomen ſuccingens pervenit retro ad lumbos, ſuperiorem & laterales renum partes, quo uſque a lumbis liberi eminent, vaſa emulgentia, aortam, venam cavam, cingit, omnia ad tres quartas circiter partes: nec ambit, ſed ubi lumbis ea adhærent inferiore ſuâ parte per celluloſam, ibi reflectitur illud. ureteres vero & vaſa ſpermatica velat, tantum ſuperextenſum. Hoc eſt, quod extra Peritonæum jacere, vocant Anatomici.

593. Ubi autem Peritonæum ab iis (592.) procedit iterum, ſupra celluloſam pervenit ad latera corporum vertebrarum

in lumbis, elevat se inde perpendiculariter, tendit ferme oppositam lineam albam versus, nisi quod conniveat parum assurgendo: dumque ab alterâ parte idem fit, occurrunt sibi invicem. Hinc duplicatum Peritonæum, & concretum, facit tenuem, firmam, densam membranam, tendentem oppositam lineam albam versus; perfectissime, ut in dorso, pleura mediastinum (140.) facit. vocatur hoc a tribus vertebris lumborum superioribus ortum, mesenterium, ab inferioribus duabus, mesocolon.

594. Cum vero corpora vertebrarum lumborum, parte mediâ, fere plana, faciant superficiem rectam, planam; atque ab utrâque parte elevetur Peritonæum oblique, & conniveat (593.), oritur necessario cavum trilaterum, quod vacuum neutiquam est: sed impletur cellulosâ (568.), quæ sub Peritonæo eâdem ratione assurgit, & cavum hoc implet.

595. Ille est ortus mesenteri & mesocoli, quæ expansa omnia intestina mirabiles in gyros flexa retinent, tunicâm extimam largiuntur, quæ sexies computantur ipsius hominis longitudinem superare.

596. Hoc autem qui fiat, vix tabulâ, multo minus verbis exprimitur. Laudandus est Eustachii conatus Tab. XI. f. 11. vix tamen

men sufficit. Plicatur (hoc videmus) mesenterium; plicæ hæ quasi a centro sparguntur, divergunt, latius inter illas fit mesenterium, ibi latissimum, ubi intestina retinet: & forte, si expandi possent hæ plicæ, eadem esset mesenterii longitudo, quâ parte a lumbis oritur, quam ubi intestina retinet, ut fit in linteis, quæ manus ornant, quæ Galli *Manchettes* vocant: ubi mulieres trajecto in alterâ parte filo juxta longitudinem, zonam linteam, rectam, contrahunt, plicant, dum in alia oppositâ parte lata zona manet, a plicis divergentibus.

597. Colon autem, ubi ex cæco in latere dextro inferiore oritur, involvitur mesenterii processu, qui mesocolon dicitur; ad latera & post tenuia intestina adscendit, nec liberum, sed eâdem membranâ involutum, cujus interventu nectitur lumbis, & reni dextro, eâdem iterum prorsus ratione; quæ est confluxio junctæ prius, & divaricatæ iterum, peritonæi membranæ. Ad hepar inflectitur, illi sæpe & vesiculæ felleæ alligatur, sub ventriculo decurrit, facitque iterum, confluere mesocolon cum ipso omento, & cum mesenterio; adscendit in latere sinistro, jungitur lieni, iterum eâdem ratione; indeque ad renem sinistrum descendit, inflectitur

retro, lumbos verſus, iis annectitur, rectum fit.

598. Ubi autem peritonæum internum abdomen obducens, pervenit inferne ad pubem, ubi abdominales muſculi recti ortum ducunt, denique & ad ambitum pelvis, ibidem aſſurgit, veſicæ fundum velat, mirâ adeo expanſione, ut cum impletâ veſicâ in abdomen adſcendat, cum depletâ in pelvim ſubſideat, diaphragma tantum efficiens, quod ſuperiorem veſicæ partem cingit.

599. Supereſt denique ille locus, ubi umbilicus eſt in abdominis parte anteriore mediâ; ibi in fœtu ex placentâ ingreſſa vena umbilicalis, ſecum ſumit in ambitu vaginam, quæ toto in decurſu iterum, & in introitu in ſinum venæ portarum coaleſcens cum peritonæo (567.), & membranâ Hepatis (574.) externâ, vulgo duplicatura peritonæi dicitur. Ita arteriæ umbilicales, ex peritonæo ſubjectis, arteriis iliacis ortæ, & urachus, tendentes ad umbilicum, ſecum rapiunt obducentem, firmantem, loco retinentem, vaginam, quæ ad umbilicum iterum cum priori coaleſcit, & vaginam vaſa includentem, extra abdomen porrigit, ad placentam; qui funiculus umbilicalis audit.

600. Ita effecit microcoſmi Adorandus

Fa-

Fabricator mirabilem hanc membranam continuam, ut partes ordinet, simul investiat, & loco retineat, stupendum in modum, omni parte, una & eadem; processus ubique dans, qui iterum ad partes divergentes, illas includunt; nec finis, nec principium reverâ in his est.

601. Mutatur (600.) autem omnibus in locis Peritonæum: hinc, & doctrinæ causâ, Anatomici seduli divisionem necessariam, subtilem fecere, & utilem; sine quâ certe confusa res esset.

602. Est, ut ad internam abdominis superficiem sub peritonæo (568.), cellulosa etiam iis in locis, ubi processus duplicati nomen mutant, & naturam. Ibi & illa varia; assurgit autem, ut peritonæum, ab omnibus partibus, quas investit sub peritonæo: hinc quæ in omento locatur, est a ventriculo, liene, hepate: & quidem perfectissime eadem est ortus ratio in hac, quæ omenti, omni in parte. Per hanc vasa decurrunt, & in hujus cellulas oleum deponunt.

603. Ubi assurgit a vertebris lumborum mesenterium (593.) assurgit cellulosa, (594.) ubi junctum mesenterium decurrit, ibi illa intermedia, firmiter duplicaturam jungit, pinguetudinosa ad vasa mesenterica: ubi mesenterium divergit, intestina ambit, tunicam

lar-

largitur, vaſa intrare ſinit, firmiſſime iis adhæret; ibi & celluloſa utrimque aſſurgit, ſub tunicâ extimâ, inteſtina ambit, in obeſiſſimis vix pinguifera; tunicam inteſtinorum extimam cum muſculosâ jungit. Idem perfecte obtinet in meſocolo.

604. Aorta ex thoracis mediaſtino tranſiens interſtitium inter duo capita muſculi diaphragmatis inferioris, venit in abdomen, ſub peritonæo (567): mox vero cœliacam dat arteriam, infra hanc meſentericam, ad inferiorem ſui partem meſocolicam: Hiſce proſpiciendum eſt omnibus, in abdomine ſitis partibus: evidens eſt ex hiſtoriâ ortus omenti, meſenterii & meſocoli, ratio, quâ harum arteriarum rami feruntur ad partes in abdomine ſitas, ſemper ſub tunicâ extimâ, & inter duplicaturas, decurrentes.

605. Hæ ſcilicet arteriæ (604), ortæ ex aortâ, vadunt inter duplicatum meſenterium & meſocolon, ubi illa a lumborum vertebris, utrimque aſſurgunt; cumque ubique proceſſus confluant, arteriarum ramuli facile ſub iis, ab unâ, ad aliam partem feruntur.

606. Hinc & patet, quomodo venæ, ab omnibus partibus reduces, confluant in truncos, & omnes ſitæ ſint ſub tunicâ eâdem extimâ, atque portarum venæ;

næ, & cavæ inferantur. Quæ ultima extra peritonæum fita eft.

607. Sed & fimul hoc notamus, quod vena cava, ubi fub hepate locatur, jaceat extra peritonæum (505.): ubi vero ad Epar accedit, dextrum diaphragmatis inter tendinem, & gibbum Epar, a lumbis abfcedat, incurvetur, ad concavam diaphragmatis figuram fe inflectat, ibique accipiat in homine vaginam circumambientem a peritonæo, quum infra Epar, extra peritonæum fita fit.

608. Ex his omnibus pulchre intelligitur, quomodo ab unâ parte, in abdomine, tendit ad aliam membranaceus proceffus, & fecum fert vafa ad illam.

Quomodo Pancreas ad fundum ventriculi fitum, ad duodenum pervenit.

Quâ ratione veficula fellea fub membranâ extimâ Hepatis fita, eâdem obducitur, quâ parte eminet; quomodo fuo ductu concurrit cum Hepatico: & conflatus ex iis communis, quâ ratione fertur ad duodenum.

Quomodo partes extra Peritonæum jacent; Quomodo Iliacæ arteriæ & venæ poft Peritonæum ad femora tendunt.

Quâ ratione Ureteres a renibus, fub Peritonæo, ad inferiorem veficæ partem feruntur.

Patet

Patet & ſimul, quomodo vaſa ſpermatica, ſub peritonæo, ad ſcrotum tendunt; nec teſtium vaginalem tunicam eſſe peritonæi productionem, ut recte in collegio anatomico, & chirurgico, monet incomparabilis Anatomicus & Chirurgus Albinus. Quod & videtur ſubolfeciſſe Clariſſimus Ruyſchius, Theſ. Anat. VII. N. LI. Ubi diſtinctum herniæ ſcrotalis ſaccum exhibet, a vaginali teſtium túnicâ.

Apparet itidem, quomodo a partibus, ſimul cum membranis extimis reflectitur cellulofa. An ergo hæc in omento, a ventriculo & epate proveniens, eadem eſt, quæ in thorace, in œſophago, & venâ cavâ, ſub extimâ tunicâ invenitur? communicat, id flatus docet.

Sed & ſimul ex hiſce patet, quomodo partes extra peritonæum ſitæ in ejus cavum exhalânt, ut renes docent; & poſt injectam per aortam aqua, rectum inteſtinum, & veſica, abſterſa redire facientia humidum.

An pingue ad renes, in omento, meſenterio, & meſocolo, tranſudat in cavum abdominis, oleum? certe id docere videtur odor vivi inciſi animalis, & a nimio motu, curſu, labore, mortui abdomen apertum, in quo tum fuſum oleum fuit inventum.

Sed & ſimul apparet, eſſe partes, quæ partim extra, partim intra Peritonæum, ſitæ ſunt.

CAP.

CAPUT VIGESMIUM SEPTIMUM.

609. *Ut in cavitates exhalant arteriolæ, ita reſorbent venulæ.* 610. *Ut cerebrum exſpirat, ita inſpirat.* 611. *Docet id copia liquidi abſens.* 612. *Quod cerebri vaſcula reſorbent; id jugularibus internis & vertebralibus venis dant.* 613. *Arteriæ ſe non exonerant in ſinus. Experimentum quod hoc demonſtrat, refutatur.* 614. *Quænam venæ ex ventriculis cerebri bibunt, & in quas ſe exonerant.* 615. *Apertas venulas demonſtrat aqua injecta.* 616. *In pulmonalem ſinum.* 617. *In gaſtricam venam.* 618. *In meſentericam.* 619. *In ſplenicam & pancreaticam.* 620. *Idem in partibus obtinet extra peritonæum ſitis. Docet hoc aqua in venam emulgentem injecta* 621. *Et in hæmorrhoidales.* 622. *immittendo aquam in venarum truncos, partes verſus, mutatur circulationis lex.* 623. *Quænam ex his omnibus ſequuntur colligenda phœnomena, & quæſtiones?* 624. *Experimentum quiete partium demonſtrat tranſpirationem.* 625. *Eſt aliud, quod lymphatica vaſa demonſtrat.* 626. *Quid præbet in thorace inſtitutum.* 627. *Quid in pulmonibus?* 628. *Quid in corde demonſtrat?* 629. *Quâ ratione lymphatica cordis*

ſe

se evacuant in vasa majora ex Nuckio? 630. In abdomine idem est. 631. Quid ibi exhibet. 632. Quosnam effectus dat. 633. Ad lumbos maximæ conspiciendæ venæ lymphaticæ. 634. Hoc in aliis partibus idem. 635 Utilitas exhalantis humoris in cava. 636. Utilitas resorptionis ibidem. 637. Utilitas exhalationis & inhalationis vicissim. 638. Quænam ex his explicantur phœnomena. 639. Cerebrum Hippocrates madidum observat, & duram matrem. 640. Pulmones & splen, spongiosa. 641. Viscera & ventres, perspirantia. 642. Ventriculum. 643. Vesicam urinariam. 644. Intus corpus magis madidum esse, quam extus. 645. In descriptione hydropis, & ejus causæ, docet perspirationem in ventrem. 646. Conclusio.

609. UT in cavâ arteriæ ultimæ exhalant, ita venæ sunt patulæ, quæ emissum humorem ex iis exsorbent, atque illæ ordinantur in iisdem membranis, tam in continentia, quam contenta cingentibus. Illud est, qüod Hyppocrates dicit: Σάρκες ὁλκοὶ ἐκ κοιλίης, δῆλον ἡ αἴσθησις, ὡς εἰσπνοον ὅλον τὸ σῶμα. *Carnes attractices ex cavis. manifesta perceptio, quod inspirans universum corpus.* Epid. Lib. VI. Sect. VI.

610. Quam primam cavitatem diximus, ut in eà cerebrum madidum notavimus

(539. α.)

(539.α.) rore, qui exhalat ex ultimis arteriolis, utque illud experimento evicimus ita inhalat ὅλος ἐγκέφαλος per venulas minimas, ibidem in ſuperficie, & in omnibus partibus patulas.

611. Docet id in ſano, poſt mortem aperto animali, copia liquidi abſens; quod cæterum inter meninges, & in cavis collectum hæret, ex arteriolis emiſſun, ut in hydrope cerebri, impeditâ reſorptione, evidens eſt. Patula vero venularum oſcula, nullo adhucdum percepi experimento. illa tamen adeſſe, docebit reliquarum partium, cum cerebro analoge.

612. Quod reſorbent piæ matris venulæ, illud reddunt venis majoribus, quod, duræ matris, illud dant ſuis majoribus; ambæ vero ſinubus, & hi in venas jugulares internas, & vertebrales id infundunt. hinc in ſtrangulatis cerebrum ſemper madidum eſt, in compreſſas jugulares ſanguini aditu negato.

613. Nec arteriæ directe ſe ſinubus inſerunt, ut perperam exhibent in arte Viri clari. Nec hoc affirmat injecta per arterias urina atramento nigra, vel cera: illæ etenim ex carotidis ramis, prius venas, poſtea ſinus, intrant. Si vero ante injectionem aperitur ſinus, milliones ſimul arteriolarum, illum ambientium, diſſe-

cantur, ex quibus tum destillat humor inmissus. Solæ sunt venæ, quæ sese in hos evacuant; quas omnium primus, & forte solus huc usque, ex sinu cerebrum versus, subtilissimâ, & incomparabili encheiresi impletas demonstrat Clarissimus Albinus, cui hodie facile princeps, in præparandis & conservandis corporis partibus, dexteritas.

614. Ex ventriculis cerebri bibere videntur similes minimæ venulæ, quæ se in plexus choroidei vascula majora inserunt, & forte in eas venas, quæ inter ipsam medullarem cerebri substantiam decurrentes conspiciuntur, maxime in iis, qui stagnante sanguine suffocantur: ut quibus laqueo vita finitur.

615. Quomodo autem partes contentæ reliquis binis cavitatibus, aperta habeant, in externâ suâ superficie, venularum bibentium initia, patet tum pulcherrime, quando in harum truncos, ramos versus, inmittitur tepida.

616. A. Aquam inmisi per sinum pulmonalem calidam, puram, leniter & continuatim, in pulmonem; simul imitatus sum respirationem vitalem, eventum gaudebam (454.) expositum; sed & simul eodem tempore sudabat per extimam membranam (140.), omni in puncto, assidue pulmo aquam,

aquam, ut absterſa citiſſime rediret, & quamdiu illa in vaſis erat.

617. B. Per venam gaſtricam, quæ portarum venæ ramus inſignis, inmiſi aquam, non hæc tantum implebat, venis ultimis egreſſa patulis, ventriculi cavum, ut ſupra (466.) notatum eſt: ſed & exſudabat per membranam extimam, omni in puncto, guttulis diſtinctis. abſterſa autem ſuperficies, mox iterum madefiebat, & ſæpiſſime.

618. Γ. Idem eſt in meſentericam venam injectæ aquæ eventus perfecte, nec inteſtina tantum implet interne (472.): ſed & exſudat externe per tunicam a meſenterio datam: ſimulque meſenterium, omni in puncto, madefacit. Idem in meſocolo obtinet.

619. Δ. Lienem verſus ex portarum venâ, per ramum inſignem, quæ vena ſplenica dicitur, inpulſa aqua, madidum reddit lienem, qui & iterum abſterſus, ſpongiæ inſtar exſudat. illud in pancreate, & in hepate ex cavâ impleto, eſt perfectiſſime idem.

620. E. Nec & eſt alia ratio in partibus extra peritonæum ſitis. Si enim in venam emulgentem injicias aquam, renes verſus, adhuc in corpore ſub peritonæo integros, paulo poſt percipies ſudantes illos

per membranam, a peritonæo ſuperten-ſam, in cavum abdominis.

621. 2. Tandem (ne in hiſce longior videar) in hæmorrhöidales venas poſtquam aquam inpulſeram, percepi veſicam, uterum, in cavum abdominis per extimam ſuam, quæ a peritonæo eſt, membranam transmittere diſtinctas, minimas, confluentes ſtatim, guttulas.

622. Eſt vero in omnibus (a 616. ad 621.) notandum; quod, dum per truncum cujuscunque venæ inmittatur aqua, partes verſus, atque illa ex iis in ambitu exſudet, pervertatur circulationis lex, quæ in venis pellit humores ex ramis in truncos; cum vero venarum patentium in cavis, fit reſorptio, qualis erat in aëri contiguis partibus inhalatio, & reſorptio ſimul; quod quomodo fit, in fine, demonſtratione hydraulicâ exhibebimus; haud dubium manet, quin venulæ hæ ultimæ (609.) continentium, & partium contentarum (a 616. ad 621.) omni momento ex cavis aſſumant rorem illum tenuem, volatilem, ſpirituoſum (544.) qui ex arteriolis, halitus inſtar, in easdem cavitates emittitur, ex continentium, & contentarum partium ſuperficie.

623. An ergo ille ros, qui ex thoracis cavo per pulmonum vaſcula, in ſuperfi-

cie

cie illorum patula reſorbetur, venis pulmonalibus redditur, & per eas ſiniſtro cordis antro? ſicque arterioſi humoris pars fit, absque cordis dextri (458.) & arteriæ pulmonalis (459.) actione?

Et an ideo opus non habet hic humor majorem hanc ſubactionem, quia mox ex arteriolis emiſſus eſt, quæ ex aortâ, cordi proximâ, oriuntur?

An reſorptus ille humor ex thorace a venulis, moxque cordi & aortæ datus, iterum in illum exhalat, ſicque circulum tantum in pectoris cavo, & vaſis retinet? an vero pergit, & in abdomine, vel cerebro easdem functiones exhibet?

An & idem obtinet in humoribus tenuiſſimis reſorptis, per venulas minimas patulas in mediaſtinis, pericardio exteriori, membranâ thoracem ſuccingente, quæ ſe venæ azygos inſerunt, majores factæ?

An humor continentium & contentorum, in thoracem, & in abdomen emiſſus, miſcetur? an diſtinctus manet? an uterque ab ea ſuperficie reſorbetur, a qua emiſſus eſt? an partium inferiorum patula vaſa plus aſſumunt, quam ſuperiorum, quia vaſa harum erecta perpendiculariter, ſurſum oſcula patentia habent, in quæ facilius ingreditur, gravitate ſuâ deſcendens humor?

An abdominis humor reſorptus, ad ve-

nam portarum adlatus, facit ad indolem sanguinis venosi, in arteriosam mutandam, in Epate? certe attenuat a secretione crassiorem, reducem, venosum sanguinem, spiritusque addit.

An simul assumunt venulæ dictæ pingue, fusum, oleum ex mesenterio & omento transsudante? an huic apti majores canales patuli? & an resorptum illud oleosum Venæ portarum datur? & quid ad χολοποίησιν affert.

An est tenuis ille humor idem, qui postea per cuticulam (11.) & epithelium (107.) invisibilis, & sub formâ sudoris exit? an est nutrititius? an pingue itidem resorptum, nutrit? hoc docere videtur inedia.

624. H. Quod ante memoravi experimenti genus (189. 190.), quiete partium, hic iterum demonstrat transpirationem iisdem in partibus. In inversum etenim ventriculum infusa aqua, ligato utroque orificio, transsudavit per tunicam villosam, omni in ambitus puncto, & quidem guttulis distinctis.

Idem in intestinis obtinet tenuibus & crassis. (191.)

625. Est vero præter hæc, pulchrum experimentum, quo humoris resorptio non tantum demonstratur ex cavis; sed & simul

mul vaſcula lymphatica liquidum ad ſanguifera vaſa vehentia, & ſanguini infundentia exhibentur; in quæ iterum minora, & minima, inviſibilia forte, vaſcula, ſe exonerant.

626. In thorace inſtitutum hoc experimentum exhibet, in omni continentium & contentorum ſuperficie, vaſa lymphatica, tendentia ad majora, illa vero in ſanguifera, in ductum chyliferum, in venam azygam, ſe evacuantia.

627. Pulmonum ſuperficies tota ſuperbit, extima, catenulis pellucidis, lymphâ repletis, valvulis, quaſi tot nodulis, jucundiſſimo ſpectaculo, in illis aſſurgentibus.

628. Tum & ſi aperiatur pericardium, cor ſuis ſe ornatum oſtendit lymphaticis, innumeris, venulis, quæ minimæ, diſperſæ, rami ſunt majorum, in quas ſe exonerare conſpiciuntur.

629. Tendunt hæ lymphaticæ (628) ex ramulis in truncum venas coronarias verſus, has ſuperant, venas jugulares, aut ſubclavias ingrediuntur Nuck. adenograph. pag. 143. Tab. XLI. attamen exitus a Nuckio deſcriptus, non ſatis certus videtur.

630. Idem experimentum (626.), eodem ſucceſſu inſtitutum in abdomine, eosdem dedit effectus.

631. Ibi etenim exhibent pulchrum & ju-

jucundum ſpectaculum nodoſæ, aſſurgentes, limpidæ, venulæ, omni in ambitu abdominis cavi, omni in puncto contentorum.

632. Epar etenim, ventriculus, lien, inteſtina, ipſum meſenterium, in omni parte, iis fulgent, expanſis ſupra partes; uti & renes.

633. Plurimæ autem conſpiciuntur ad lumbos, circa venam cavam; ubi & maximas noto, ortas ex minoribus, utrasque ramulis, & valvulis, conſpiciundas; maximas ibi vidi ejusmodi venulas, truncis ſuis ipſi ſe cavæ inferere; alias vero, & quidem ſuperiores, ad lumbos, ſub diaphragmate, in azygam ſe inſinuare obſervavi.

634. Nec tantum in cavis continentibus, & eorum contentis valet hoc experimentum; verum in omnibus omnino partibus; demonſtrat etenim caute diſſecanti capitis, & artuum, impletas lymphaticas venas.

635. Quanta autem in cavitatibus his utilitas ſit hujus exhalantis humoris, patet conſideranti, partes continentes, & contentas, ſervandas eſſe ἀσύμφυτας. quæ cæterum hujus defectu concreſcunt: ut fit in thorace, poſt pleuritidem, peripneumoniam, vel paraphrenitidem; & inflammationem continentium, & contentorum, in abdomine. Tum etenim obſtructæ, inflammatæ, arteriæ negant

negant ſanguini aditum in vaſa minora; adeoque ingreſſum humoribus tenuiſſimis in minimas arteriolas, & ex ultimis egreſſum. hinc ſiccæ ſuperficies concreſcunt facile inter ſe. Idem docent penetrantia vulnera, quæ, ut in cuticulâ (103.), omnem perſpirationem, eâ in parte, ubi cicatrix oritur, tollunt.

636. Quanta autem utilitas reſorptionis, patet conſideranti ab hujus vitio, impletas cavitates ichore; ut in hydrope, ubi, compreſſâ venâ, liquido negatur tranſitus ex reſorbentibus in majores venas, hinc hæ repletæ, nec ſe evacuare potentes, negant humori, in cavo hærenti, aditum: inde ille accumulatur, & inpletum cavum dilatat, extendit.

637. Quanta autem exhalationis, & reſorptionis viciſſim utilitas, patet illi, qui conſiderat humorum noſtrorum indolem; hi enim ſtagnantes illam ſequuntur naturam, quam ſibi ipſi debent, foti calore corporis noſtri: hinc renovantur, & in ſtatu ſano, moventur.

638. Ex hiſce intelligitur, quidnam Hydrops thoracis, abdominis? & quotuplex? cur ab Hydrope, ulcera, gangræna, hæmorrhagia, viſcerum ſphacelus, mors.

Quomodo ab Empyemate urina purulenta, fæces purulentæ, ſputum purulentum,

& phlegmata purulenta? cur ab empyëmate, vel quocunque abſceſſu, in cavis his, phtiſis?

Quomodo medicamina, in thoracem per vulnus inmiſſa, obſervata ſæpe ſunt tuſſi ejecta, integro pulmone. ut jam Galenus notavit?

Cur aſcites per urinas, per hydragoga per alvum, ſæpe evacuatur?

639. Hæc iterum omnia obſervavit Hippocrates. cerebrum enim & ejus membranam duram, perſpirantia declarat, de princip. *αὐτός τε γὰρ ὁ ἐγκέφαλος ὑγρός ἐστιν, καὶ μῆνιγξ περὶ αὐτὸν ἐστιν ὑγρὴ καὶ παχείη. Ipſum enim cerebrum madidum eſt, & membrana circa illud madida eſt, & craſſa:* & paulo poſt dicit, *ὀσφραίνεται δὲ ὁ ἐγκέφαλος ὑγρὸς ἐών. Olfacit vero cerebrum, humidum exiſtens.*

640. Pulmones, ſplen, & mammas, goſſypii inſtar trahere, dicit de veter. medicin. *τὰ δὲ σπογγοειδέα τε καὶ ἀραιὰ, οἷον σπλὴν, πνεύμων, καὶ μαζοὶ, προσκαθεζόμενα μάλιστα ἀναπίοι. Spongiformia vero & mollia, veluti ſplen, pulmo, & mammæ ea, quæ proxime adjacent, maxime ebibunt.*

641. Ibidem & affirmat, viſcera æque, quam ventres, perſpirantia. *Οὐ γὰρ ἂν ἦν ἐν κοιλίῃ ἐνῇ τὸ ὑγρὸν, ἔξω τε περιέχει, αὐτέη ἡ κοιλίη τὸ ὑγρὸν, καὶ ἐξαγγίζοιτ᾽ ἂν καθ᾽ ἑκάστην ἡμέρην· ἀλλ᾽ ὅταν πίῃ καὶ δέξηται αὐτὸς ἐς ἑωυτὸν τὸ ὑγρὸν*

ὑγρὸν

γρὸν τὰ κενὰ καὶ ἀραιὰ καὶ τὰ σμικρὰ πάντη. *Non enim si in ventre insit humidum, & exterius contineatur, ipse venter humidum illud evacuabit, ad diem unamquamque. Sed quando bibit & suscipit viscus in se humidum, vacua & rara, vel minima, omnia.*

642. De naturâ pueri docet, quod ex repleto ventre partes transudant ad omentum, & viscera. ubi ait: τῆς δὲ ὁκόταν πλήρεος ἐούσης (κοιλίης) ὁ πιεσμὸς γένηται, ἀποπηδᾷ τὸ πιότατον ἀπό τε τῶν βρωτῶν, καὶ τῶν ποτῶν ἔξω ἐς τὸ ἐπίπλοον καὶ τὴν σάρκα. *Cum vero illo repleto (ventre) compressio fiat, pinguissimum quodque foras, a cibis & potibus, in omentum, & in viscera (carnes) prosilit.* Ubi & pulchrum addit experimentum, quod corium oleo ebrium, pressum, pingue illud exsudat. an hoc experimentum, quod de immissâ in ventriculum aquâ, postea transudante, diximus (624.).

643. De locis in homine dicit: ἐκ δὲ τῆς κοιλίης ἶνες ἐς τὴν κύστιν, ᾗ διηθεῖ τὸ ὑγρὸν, τεταμέναι εἰσίν. *Ex ventre autem fibræ ad vesicam, per quas percolat humidum, extensæ sunt.*

644. Sed & notat Hippocrates intus corpus esse magis humidum, & vasa esse majora. inde ibid. inquit: αἱ δὲ διατετρήσιαι εὐρύτεραί τε εἰσιν αἱ ἐντὸς, καὶ ληπτότεραι τὰ μεταξὺ ἔχουσαι. ὁ δὲ ῥόος, ὥστε ἀφ' ὑψηλοτέρων. καὶ λεπτὰ τὰ ἀντικωλύοντα ἔχων, ῥεῖ καὶ πίμπλησιν ὑγρότητος

τητ☉ τὰς σάρκας. *(Foramina) vero laxiora sunt intus, & tenuiora habent intermedia. fluxus autem, utpote ab altioribus, & levia impedientia obstacula habens, fluit; & implet carnes humiditate.* Perque carnes παρέγχυμα intelligere videtur. mox enim addit: καὶ ἀπὸ τῶν σιτίων ἐς τὸ αὐτὸ χωρέουσα ἡ ὑγρότης, διέφθαρται. *Et a cibis eodem delata humiditas corrumpitur.*

645. Est & locus memorandus de flatibus, ubi Hippocrati, describenti hydropis causam, videntur πνεῦμα & ἰχὼρ (408.) inter se pulche iterum opponi, in statu sano, & morboso. & ibi docet, quod humor ipsius corporis sit, qui hydropem efficit, emissus ex venis. ἢν δὲ διὰ τῶν σαρκῶν αἱ φῦσαι διεξίωσι, τοὺς πόρους τοῦ σώματος ἀραιοὺς ποιήσωσιν. ἕπεται δὲ τῇσι φύσεσιν ὑγρασίη, ἧς τὴν ὁδὸν ὃν ὁ ἀὴρ ἀπηργάσατο. διαβρόχου δὲ γινομένου τοῦ σώματος, ὑποτήκονται μὲν αἱ σάρκες, οἰδήματα δὲ ἐς τὰς κνήμας καταβαίνει, καὶ λέγεται τὸ τοιοῦτον νόσημα ὕδρωψ. *Siquidem carnes flatus penetrantes corporis poros rarefecerint, tum sequitur flatus humiditas, cui viam aër jam effecerat. Humectata vero corpore, liquescunt carnes, & tumores aquei in suras descendunt, & vocatur ille morbus, Hydrops.* Addit etenim paulo post experimentum ex hydrope ipsâ desumtum, ubi demonstrat, aggregatum πνεύματος; esse humorem, qui intus continetur morbosus.

κενω-

κενωθείσης γὰρ παντελῶς τῆς κοιλίης, οὐ τρεῖς ἡμέραι διέλθωσιν, καὶ πάλιν πλήρης γίνεται. τί οὖν ἄρα ἐστὶ τὸ πληρῶσαν, ἀλλ' ἢ τὸ πνεῦμα; τί γὰρ ἂν οὕτως ἄλλο ταχέως ἐξεπλήρωσεν; οὐ γὰρ δήπου ποτὸν ἴσως τοσοῦτον ἐσῆλθεν ἐς τὸ σῶμα. *Evacuato enim plane ventre, tres præteribunt dies, & iterum impletur. quid igitur aliud est, quod implet, quam ipse spiritus? quidnam enim aliud tam cito impleret? tanta nimirum copia potus haud in corpus ingreditur.*

646. Adeoque hic iterum mihi quidem, videtur explicare, quod de arte dicit πᾶν ἀσύμφυτον κοῖλον. *Omne non concretum cavum.* καὶ κοῖλον πληρεῦσθαι πνεύματος ὑγιαῖνον. *& cavum impleri spiritu (537.) sanum.* ἰχῶρος δὲ ἀσθενητὸν, *ichore vero morbosum* (537.) atque adeo ἰχῶρα esse nihil aliud, quam πνεῦμα συνιστάμενον, ἐς ὕδωρ ἐρχόμενον; *spiritus congregatus in aquam versus.*

CAPUT TRIGESIMUM.

647. *Corpus plures ventres habet.* 648. *Venter est Pericardium.* 649. *Pericardii definitio.* 650. *Aperto Pericardio in vivo animali, ros exit. madidum est internum.* 651. *Post mortem invenitur in eo humor.* 652. *Undenam?* 653. *Apertum madidum, abstersum, pressum, guttas dat.* 654. *Mal-*

Malpighius putat folliculos hærere inter membranas pericardii. quare? 655. Ruyschius negat. Pericardium tot vasa habet, ac ulla pars in corpore: apparet in præparato, Ruyschiano, pericardio. 656. In eo quintuplex vasorum diversus decursus describitur. 657. Arteriæ pericardii distribuuntur in minutissimos ramos, communicantes inter se. 658. Decurrunt inter binas membranas. unde id patet. 659. Vasa nunquam pendula distribuuntur, vel nuda, in corpore: sed inter membranas. 660. Ruyschianâ arte vasa, & duplicatura Pericardii: apparent. 661. Eustachius descripsit: Riolanus cognovit: & de iis memorat Galenus. 662. Sæpe venæ dispersæ conspiciuntur in recenti pericardio. nihil demonstrat hoc, quod Ruyschius exhibuit. 663. Minutissimi ramuli arteriarum eunt ad omne punctum pericardii; emittunt humorem pericardii, altera hujus pars ex corde exit.

647. Ἔχει δὲ τὸ σῶμα οὐ μίαν τὴν νηδύν, ἀλλὰ πλείους. δύο μὲν γὰρ αἱ τὸν σῖτον δεχόμεναί τε καὶ ἀφιεῖσαι· ἄλλαι δὲ τουτέων πλείους, ἃς ἴσασιν, οἷσι τουτέων ἐμέλησεν. ὅσα γὰρ τῶν μελέων ἔχει σάρκα περιφερέα, ἣν μῦν καλέουσι, πάντα νηδὺν ἔχει. *Habet vero corpus non unum ventrem, sed plures. duo quidem cibum accipiunt & demittunt. aliique præter hos plures, quos sciunt, quibus hæc*

hæc curæ ſunt. quæcunque etenim vacua carnem circumpoſitam habent, quem muſculum vocant, omnia ventrem habent.

648. Tale poſt tres ventres magnos (535.) pericardium eſt, ſuâ contenta perfectiſſime ab iis, quæ in reliquo thoracis cavo locantur, diſtincta ſervans.

649. Χιτὼν περικάρδιος, eſt ſaccus cavus conöides, ex latâ orbiculari baſi ad ſeptum, tendens in apicem obtuſum, in regione ſuperiore thoracis; cor, auriculas, ſinus venoſos, aortæ, & arteriæ pulmonalis initia includens, atque ab aliis omnibus ſeparans; ortus a membranis thoracem internum ſuccingentibus, & ab extimâ cordis (vide §. 151. 152. 153.)

650. Hoc (649.) in vivo animali aperto, exit, ut notatum antea (542. λ.), ex intimâ ejus lævi ſuperficie, ros; madida eadem eſt, quâ parte cor ſpectat, in omni puncto.

651. Poſt mortem horas aliquot, aperto eodem, invenitnr humor notabilis in cavo pericardii, ejus inter, & cordis ſuperficiem.

652. Undenam autem humor ille originem ducat, propius examinemus.

653. Apertum Pericardium, politum, madidum eſt, internum; abſterſum ſi premas ſuppoſito digito, apparent exeuntes gut-

guttulæ, minimæ, diſtinctæ, madefacientes ſuperficiem ejus cavam, idque ſæpiſſime.

654. Malpighius putat, folliculos hærere inter Pericardii membranas, oſculis ſuis per intimam membranam, tenuem, hiantes, in cavum ipſius apertos; quia, ut ait Epiſtola de glandulis pag. 7. & 8. dum a parte aversâ premitur pericardium, exſurgunt guttulæ, conſpicuæ, exiguæ, innumeræ, ex orificiis determinatis; & quidem, licet pridie abſterſiſſimum fuerat Pericardium.

655. Summus vero Ruyſchius haſce negat glandulas, Th. anat. 1. p. 13. Sed habet Pericardium, ac ulla in corpore pars, arterias numeroſiſſimas. Eſt inter præparata Ruyſchiana, quæ comparavit ſibi Celeberrimus Boerhavius, haud ultimum, cor infantis, diaphragmati ſitu naturali incumbens, pericardio incluſum, cui mediaſtini utriuſque (148. 149.) reliquæ abſciſſæ adhærent, vaſis majoribus cerâ diſtentis ornatum, a pulmonibus liberatum, ubi vaſcula pericardii, diaphragmatis, & vaſorum majorum impleta ita, ut omnia rubeant, ſpectaculo amœniſſimo.

656. Et quidem in eo pericardio (655.) cernuntur vaſa, quintuplici varietate diſtincta, quæ ſunt,

1. *Pericardio-diaphragmaticæ arteriæ*. Hæ latæ

latæ in Pericardio, anguſtiores ſe defundunt per ſeptum; videntur oriri ex mammariis internis: ſed dubie.

2. *Diaphragmatico-pericardiacæ.* Hæ latæ in ſepto, anguſtiores ex eo adſcendunt in Pericardium, ſurſum.

3. *Arteriæ* ortæ ex arteriâ mammariâ internâ, deſcendente ad latera ſterni, variis locis emittente ſurculos, Pericardio-diaphragmaticos, Diaphragmatico-pericardiacos, & proprios.

4. *Mediaſtino-pericardiacæ.* Ex arteriâ mediaſtinâ ortæ, unde copiâ quidem maximâ pericardio dantur.

5. *Arteriæ* ex arteriis intercoſtalibus, parte poſticâ, progreſſæ.

657. Diſtribuuntur autem hæ arteriæ (656.) in ramulos numeroſos, minutiſſimos, multiplicatiſſimos, per omnem pericardii extenſionem, ubique diviſos. Adſunt autem in omni pericardio ſemper, & in omni pericardio communicantes ſemper inter ſe: vario tamen ortu, nunc ab hâc, nunc ab aliâ parte, plures. Vid. Ruyſ. Ep. prob: 11. a pag. 19. ad 21. fig. IV. N°. 44. n. 2.

658. Ortus horum vaſorum (656.) docet, quod decurrant inter binas membranas pericardii (157.), ex mediaſtini membranâ, (149.) anticâ, poſticâ (148.) & diaphragma-

gmaticâ (151.) ortas. Quod etiam apparet, quia nulla arteriola cavo pericardii, vel ejuſdem convexo ſe implantat.

659. Hinc iterum notamus, quem in peritonæi hiſtoriâ admiramur (406.) naturæ apparatum, dum molitur vaſorum deductiones; nunquam pendulâ, nunquam in ſuperficie diſtribuuntur, nuda; Sed ſemper inter binas lamellas membranaceas proſerpunt: ibi ordinantur, & ibi in ordine ſervantur.

660. En qualis Ruyſchiana dexteritas! quidque demonſtrat, vaſorum impletio! Quis enim ante Magnum Detectorem putaſſet, pellucidam, tenuem, & ut Ruff. Epheſius vocat Lib. II. cap. VIII. νευρώδη membranam, ſuperbire vaſis innumemeris adeo, ut forte nulla in corpore pars iis ditior ſit? Sed & quomodo apparuiſſet illa unquam duplex, pellucida, tenuis eſſe membrana, niſi ſummo artificio ſuo reſuſcitaſſet Ruyſchius, in recenti pericardio, vaſcula inter duplices membranas latentia, in cellulosâ mediâ (157.)? Hinc tenuitas quidem, ſed & robur ejus apparet, & denſitas ſimul. ἰσχυρότατον τῶν ὑμένων, *fortiſſimam membranarum* vocat Ariſtoteles Lib. III. cap. XI. Affirmat & Santorini obſerv. anat. 142. 143. poros eſſe ſolos, qui preſſi eructant liquorem.

661.

661. Fateor, descripsit (cui pauci pares) bonus Eustachius, in tractatu de venâ azygâ clare pericardi vascula; inde etiam Riolano innotuere; imo jam ante hos, de hisce memorat Galenus.

662. Vidi & sæpius ipse, in strangulatis animalibus, quæ, stante quasi sangine, inflammata moriuntur, in pericardio, hinc, inde, dispersas venas, sanguine tumidas. Verum quid hæc omnia ad quintuplicem arteriarum, venarumque, apparatum, a dexterrino Ruyschio detectum?

663. Cumque dispersi minutissimi harum arteriolarum (656.) ramuli vadant ad omne punctum membranæ, cor continentis, credibile est, maxime ex analogiâ reliquarum partium, hos esse, qui ex ultimis osculis, omni momento, partim emittunt rorem dictum (650.) subtilem: qui, dum colligitur, liquidum pericardii, ut vocant, efficit. Alteram autem hujus partem cor ipsum suppeditat. καὶ περιβέβληται χιτῶνα λεῖον, ἐν ᾧ ὑγρὸν σμικρὸν, *circumambientem membranam habet, in quo humidum parcum.* Hippocrates de Corde.

CAPUT TRIGESIMUM PRIMUM.

664. *Cor.* 665. *Ejus libertas. nexus per propria vasa cum partibus.* 666. *Junguntur cordis vasa cum pericardio, intra il-*

lud libera. 667. Cor liberum in ſacello ſuo, manet eodem loco. 668. Cor cum vaſis emittit rorem. 669. Cor, & vaſa majora, in pericardio madida, humor ablatus redit. colligitur in moribundo. 670. Cor poſt mortem, & vaſa majora, madida, humor collectus, in pericardio inveniendus. 671. Sunt in corde poruli; qui fines arteriolarum. 672. Cordis arteriæ, harum ortus ex aortâ. 673. Orificia harum, in quâ altitudine. 674. Orificiorum diſtantia. faciunt arteriolæ annulum. 675. Raro tres, unica ſemel viſa, arteria Coronaria. 676. Annulus coronariæ jacet extra fibras cordis. 677. Ex annulo oriuntur rami perpendiculares. maximi dividunt cor, extra fibras jacent. 678. Ut & minores ex annulo orti. 679. Rami ex annulo, cordi ſiniſtro dati, majores ſunt. 680. Dantur auriculis. 681. Aortæ. 682. Cordi exterius, interius. 683. Columnis. 684. Valvulis. 685. Arteriis. 686. Tendinibus lacertorum. 687. Ultimæ arteriolæ tomentoſæ, microſcopio tantum, apparent. 688. Apparatus harum alius, ac in aliis viſceribus. 689. Impulſa materies exitum quærit inter fibras, roris inſtar. hoc demonſtratur. 690. Ex coronariis omnium minimæ arteriæ ſunt patulæ in ſuperficie cordis, & vaſorum majorum: experimentum docet. 691. Experimentum

cor

cor aridum, ſuccoſum reddens. 692. *Arteriæ cordis inpletæ exhibent decreſcentias tot, quot in ullâ parte corporis.* 693. *Credibile eſt, coronarias in tot dividi decreſcentias. actio muſculoſa cordis id confirmat.* 694. *Maximus ſudor ad auriculas.* 695. *Deſcribit tranſudans cor Hippocrates.* 696. *Neceſſario brevi colligitur humidum.* 697. *In vivis nullum tamen, vel parcum adeſt.* 698. *Bohinus nullum, Veſalius paucum affirmat: Riolanus, Diemersbroeckius, quantitatem definiunt.* 699. *In vivo cane ros invenitur, in frigefacto quantitas menſurabilis humidi. Idem affirmat Veſalius.* 700. *Reſorbetur ergo in vivo.* 701. *Sunt aptæ huic operi venæ in pericardio.* 702. *Arteriis contiguæ.* 703. *Quantus ex arteriis emittitur humor, tantus reſorbetur a venis, aliter morbus.* 704. *Niſi ros exhalat, concreſcit pericardium, & cor.* 705. *In cordis omni ſuperficie venulæ patent.* 706. *Docet injecta aqua in venam coronariam.* 707. *Cor exemtum, ſiccatum, aquæ inpoſitum bibit, repletur, forte tunc arteriæ ultimæ ſimul aſſumunt.* 708. *Venæ cordis reſpondent arteriis.* 709. *Exhalantibus arteriis reſpondent venæ reſorbentes.* 710. *Et in omni puncto.* 711. *Inde diverſæ ſeries, exonerantes ſe in majores proximas, ultimo in ſanguiferas.* 712. *Sanguis ruber in venam*

nam coronariam inmittitur. 713. *Vena coronaria ſanguinem in ſinum venoſum effundit.* 714. *Sunt duæ venæ coronariæ.* 715. *Aliquando plura foramina ſe evacuant.* 716. *Magnæ venæ oppoſita valvula deſcribitur.* 717. *Alia ſanguinis pars exoneratur in auriculam dextram.* 718. *In venis coronariis nullæ valvulæ: inde ſanguis ex uno puncto cordis, facile fertur in aliud.* 719. *Aqua ex coronariâ venâ fluit in cordis ventriculum dextrum, & ſiniſtrum.* 720. *Gracilia vaſcula exhibet inmiſſus flatus.* 721. *In utrâque auriculâ, & in corde ſiniſtro, id obtinet.* 722. *Quid Flatus docet in venæ coronariæ ramum inmiſſus?* 723. *Venulæ in auriculâ cordis ſiniſtrâ, in bove, adſunt.* 724. *Sunt venæ patulæ ſub foveis cordis, valvulis tectæ.* 725. *Ferunt in cor.* 726. *Quænam ex hiſce patent, recapitulantur?* 727. *Portiuncula ſanguinis cordis redditur aortæ; nec prius per pulmones fluit.* 728. *Maxima pars miſcetur cum ſanguine, a corpore reduce; & actionem pulmonum experitur.*

664. Cor, κῆρ, κέαρ, καρδία, κραδία, * eſt viſcus muſculoſum, ſitum in pericardio (649.), humori ſanguineo corporis excipiendo & emittendo, dicatatum:

* Vocis ſignificatio duplex. notat, 1. viſcus vitale, 2. os ventriculi τὸ στόμα τῆς γαστρὸς

ὀνο-

665. Liberum cor hæret intra Pericardium, nulli omnino parti annexum, nisi binis suis vasis

ὀνομάζουσι καὶ καρδίαν. *Os ventriculi nominant etiam cor, (præcordia).* Galen. Lib. II. de alim facul. Idque, 1. ob locum, 2. ob consensum. τὸ στόμα τῆς κοιλίας οἱ παλαιοὶ καρδίαν ὠνόμαζεν ἀφ᾽ ὧν ἐπιφέρει συμπτωμάτων. *Os ventriculi veteres cor (præcordia) vocaverunt ideo, quod symptomata tradat.* Galen. Lib. v. de loc. affect. hinc καρδιαλγία oris ventriculi dolor, καρδιωγμὸς, morsus, erosio, oris ventriculi: exquisitissimus sensus oris ventriculi, ilico cordi communicatur. γίνεται δὲ ἡ συμπάθεια, καὶ διὰ τόπου γειτνίασιν καὶ ἐγγύτητα, ὡς συμπάσχει καρδία στομάχῳ, ὅταν ὑπὸ δριμέος χυμοῦ δακομένη καὶ αὐτὴ συναπελαύνουσα, ποιεῖ καρδωγμὸν, πρὸς ἀποδίωξιν τῶν λυπούντων. *Fit affectus communis etiam per loci vicinitatem & propinquitatem, sicuti cor consentit cum ventriculo. quoties ab acri materia morsum est, & ipsum expellit eam, & facit morsum ventriculi, ad expulsionem eorum, quæ molestiam afferunt.* Alexand. Aphrod. lib. 2. Probl. Galen. comment. in vocem καρδιωγμὸν aphorism. 17. sect. 4. Hipp. δῆξις ἐστι καρδίας. τουτέστι τοῦ στόματος τῆς γαστρός. *Rosio est cordis, id est: oris ventriculi.* Nec & inter utraque, distantia forte unguem crassa, neurodes scilicet pars diaphragmatis. Hippocr. 4. aphor. 65. ἐν τοῖσι πυρετοῖσι, περὶ τὴν κοιλίην καῦμα ἰσχυρὸν, καὶ καρδιωγμὸς, κακόν. *In febribus circa ventriculum vehemens æstus, & stomachi morsus, malum.* ὄνομα δὲ ἀπ᾽ αὐτῆς (τῆς καρδίας), εὐκάρδιος, καὶ καρδιώττειν. οὕτω δὲ Δωριεῖς τὸ παρὰ Ξενοφῶντι βουλιμιᾷν καλοῦσι. *Nomen ab eo (corde),*

ſis arterioſis, quæ ex ſe emittit, & binis ſinubus venoſis, auriculâ ſuâ ſingulis inſtructis.

666. Quatuor ergo hæc vaſa uni pericardio directe junguntur (153.); arteriæ ramo ſuo unico, proprio; ſinus, binis venoſis ſuis truncis: intra illud libera ſunt, & mobilia, ſuſpenſa quaſi in ſpatio vacuo; qnod in cæteris vaſis haud obtinet uſquam: dum intra membranas coercentur, liganturque, in omnibus aliis corporis plagis.

667. Cæterum cor ſeorſum, ſolitarium, liberrimum in ſuo toto corpore, undique æquabiliſſime preſſum, æquabiliſſime quaqua-

de), *cordatus*, *cordis vitio laborare*, *quod Dores dicunt*, *juxta Xenophontem*, *eſurire.* Jul. Pollux onomaſt. Lib. II. In corde Stoici ſedem ſapientiæ poſuere. ibid. 226 καὶ ὁ μὲν νοῦς, καὶ λογισμὸς καὶ ἡγεμονικὸν περὶ τὴν καρδίαν ὡς ἡ Στοά *Mens vero*, *& ratiocinatio*, *& princeps*, *circa cor*; *ut Stoica ſententia.* & 227. ibid. Θυμοῦ δὲ τόπος ἄντικρυς ἡ καρδία. *Animi vero ſedes*, *ſine controverſiâ*, *cor eſt.* Hinc *Cati*, *qui & Corculi*, *quod uſu & ſapientiâ præſtarent. nam catum Sabini acutum dixere.* Alex. ab Alex. Lib. 1. cap. IX Cordatus ergo, ſapiens eſt cum virtute. Alvum Clepſydr καρδίαν, Ariſtoteles dicit. & Theophraſto in hiſt. plant. Lib. I. Cor & medulla arborum dicitur, id eſt, μυελὸς καὶ μήτρα: quæ in palmâ ἐγκαρδία.

quaversum mobile, separatum in sacello suo secreto, ponitur: basis cordis sola, eaque tota, immota nexu facit; ut inverti, intorqueri, a situ dimoveri, nequeat, a quocumque corporis situ: sed intra pericardium, liberrimâ actione uti, frui possit. ἐν κύστει ἡ καρδίη ἀναστρέφεται. *In receptaculo agit cor.* Lib. de corde.

668. Aperto in vivo animali pericardio ex omni cordis, auricularum, sinuum, vasorum majorum, ambitus puncto exit vapor, tenuis, nebulosus, vitri superficiem obfuscans, qui collectus verum exhibet madorem (542.).

669. Aperto, in vivo animali, pericardio; Cordis, auricularum, sinuum, vasorum majorum, intra pericardium, superficies, madida semper, in omni ambitus puncto: detersa eadem, hinc sicca, mox humectatur iterum sponte; & languente, moribundo animali, colligi incipit in illo spiritus, frigore in aquam conversus.

670. Aperto, in animali mortuo horas aliquot, pericardio, cordis, auricularum, sinuum, vasorum majorum, intra pericardium, superficies, in omni ambitus puncto, invenitur humida: absterʃa eadem, hinc sicca, corde postea presso, iterum humectatur. in auriculis, sinubus, vasis majori-

bus fit idem. Humor invenitur intra pericardium collectus, notabilis.

671. Patet igitur, aperiri porulos humorem emittentes in membranâ tenuissimâ cor, auriculas, sinus, vasa majora intra pericardium, ambiente (152.): & ex analogiâ sequitur, illos esse ultimas apertas arteriolas.

672. Illæ (671.) autem omnes ortum ducunt ex arteriis coronariis; quæ duæ, origine diversæ, semper ex aortâ oriuntur, quæ æque cordi, quam universo corpori dat arterias omnes sola, statim supra enatas aortæ valvulas cavas, in distantia non magna: in medio quippe spatio, inter fines cavæ valvulæ unius, unum oritur orificium, & inter fines cavæ vaivulæ alterius, alterum. Ut ita unius valvulæ distantiâ distent. Ruysch. epist.prob. 3. fig. 1.B.B.

673. Orificia hæc (672.) sunt in eâ altitudine, respectu cavorum sacculorum, valvulosorum, ut, limbo medio pensili horum retrogresso, utcunque tegi possint.

674. Arteriæ duæ, ortæ his orificiis, a primo suo ortu, distant perfecte unam tertiam partem circuli aortæ (672.). ambiunt superius dimidium basios cordis, singulare; dein cavitates omnium eunt in unum; faciunt, quem annulum dicunt coronariarum arteriarum, qui deliquium patitur

titur modo diſtantiæ unius valvulæ, inter bina orificia.

675. Rarius adſunt coronariæ tres act. Lipſ. 1721. 317. ex act. Becolin. vol. VII. In corde bovino ſemel, unico orificio ortam vidi, ſimplicem, coronariam, quæ tamen mox infra ortum bifida, duas coronarias porrigebat, quæ ſingulæ ſingularem cordis baſin ambiebant dimidiam, & coeuntes annulum (674.), cor coronantem efficiebant.

676. Annulus coronariæ arteriæ (674.) jacet extra fibras carneas cordis ita, ut iis incumbat quidem, ſed iisdem haud cingatur.

677. Ex ambitu annuli arterioſi coronarii (674.) emittuntur rami arterioſi, orificiis inde patulis orti; ad perpendiculum fere dimiſſi, quorum duo maximi ſunt omnium, qui locantur in ſinubus externis cordis, ubi ambitus dextri lævo accreſcit ventriculo, fere ambitum cordis a baſi deorſum, bifariam dividentes. Unde & duo hi rami jacent extra fibras carneas cordis, uti coronariæ (676); Ruyſchio ibid. delineati. & Theſ. ant. IV. Tab. III f. 1. & 2. C. C.

678. Cæteri rami minores ex annulo (674.) orti, etiam exterius jacent: omnes autem in pinguedine, in membranâ celluloſâ, ſub extimâ cordis; tam annulus

lus, quam rami, ſepulti, proſerpunt; ubique cubantes intra molle pulvinar.

679. Rami ex annulo (674.) orti, cordi ſiniſtro dati, ſunt majores illis, qui thalamo dextro porriguntur.

680. Rami ex coronariis dantur auriculis ambabus cordis, proprii. Ruyſch. Ep. prob. 3. p. 27. Tab. III. fig. 1. C. C.

681. Rami ex coronariis dantur aortæ ipſi, ut ita cordi, auriculis, aortæ, numeroſiſſimi, ſubtiliſſimi dentur. ibid. & fig. 2. K. & fig. 3. F. unde propriâ dextrâ, exercitatiſſimâ Ruyſchius eos ipſe pingere, & dein ſculptoris manum regere, debuerit.

682. Rami ex coronariis dantur toti cordi exterius Ep. prob. III. fig. 1. 2. Theſaur. anat. IV. Tab. III. fig. 1. 2. interius, per ipſam ejus internam ſubſtantiam: ut patet, diſſecto transverſum corde, eodemve explicato. Ep. prob. fig. III. E.E.E. Adv. Anat. I. p. 17. Tab. II. fig. 1. 2.

683. Rami ex coronariis dantur ipſis columnis cordis. ibid.

684. Rami ex coronariis dantur, cordis valvulis. ibid.

685. Rami ex coronariis redduntur, ipſis vaſis arterioſis. ibid.

686 Rami ex coronariis, dantur tendinibus lacertorum carnoſorum, ut ubique arte-

arteriis pleni rubeant, in columnis dictis cordis. ibid.

687. Ultimæ denique in extremitatibus ultimis fumi, vel nubeculæ instar disperguntur, minimæ, tomentosæ, arteriolæ, adeo quidem tenues, ut Ruyschianâ arte impletæ ad ultimum, non, nisi microscopio, oleo inunctæ, solis radiis illustratæ, videri queant.

688. Arteriæ hæ (687.) cordis habent extrema sua, longo alio apparatu constructa, quam alia corporis viscera: sive spectaveris decursum, sive ipsam quoque earum substantiam. Ruysch. Thesaur. Anat. VI. N°. CXXV. n. 3. Thes. Anat. IV. N°. XCVI.

689. Quoties repletio hæc cordis optime facta est, tum inpulsa materies in arteriolas extremas (687.), exitum quæsivit ex his, inter fibras carnosas cordis, effusa ibidem extra vasa, instar roris. Ruysch. ibid & Thesaur. X. N. XXX. Nec in hisce omni successu caruit conatus juvenilis, servo quippe, quæ felicissimo eventu præparavi, corda in quibus examinanti non prorsus hoc latet. inter illa cor caninum est, una cum pulmonibus repletum, & exsiccatum, ubi ultimæ carnosæ fibræ, tenues, undique, roris instar, emissâ ex ultimis vascu-

sculis cera, & rubrâ quidem, conspiciuntur perfusæ Ruysch. Ep. prob. III. pag. 16.17.

690. Ex hisce tandem coronariarum ramis, oriuntur (689.) arteriolæ omnium minimæ, in externâ cordis, auricularum, sinuum, vasorum majorum, membranâ; intra pericardium, patulæ; docet id injecta leniter, & continuatim aqua tepida, pura, in arteriam coronariam; integrum enim pericardium, ne minimo quidem vasculo læso, ad rupturam usque extensum, replevit: dissecto eodem, vidi ad oculum sudare, cor, auriculas, sinus, vasa majora: detersa superficies horum, sicca adeo, mox iterum madefiebat.

691. Expressâ omni aquâ leniter, ut aridum totum cor, & contractum; arteriæ collapsæ sint, & vacuæ; inmissa iterum aqua in easdem arterias (690.), succosum, turgidum, reddit cor: surgit illud, & exsudat iterum.

692. Arteriæ cordis, injectu visibiles redditæ, microscopiis lustratæ, exhibent hic, tot series decrescentium arteriarum, quot in ullâ aliâ parte corporis, ullo artis adminiculo, fuere inventæ, rubræ, seriferæ, lymphaticæ, roriferæ, pinguiferæ, nervosæ naturales.

693. Igitur ex analogiâ credibile; arterias

terias coronarias, hic ſubdividi in tot ordines diminutarum arteriolarum, ut in corpore uſquam. Muſculi actuoſiſſimi expeditiſſima actio, per ſeculum, & ultra ſæpe durans, id confirmat: eo enim requiritur minimorum cavorum, & convexorum, tam in vaſis omnibus, quam in interſtitiis cunctis, inter vaſa omnia, humectatio, repletio, nutritio, in ipſâ exteriore, & interiore ſuperficie.

694. Maximus autem ſudor (669. 670.) exeuns ex corde, percipitur ad auriculas, hinc putavit Peyerus, has eſſe fontes liquidi pericardii.

695. Exhalat ergo, ut cæteræ partes, ex vaſculis minimis, cor liquidum tenue. quod & novit Hippocrates: ait enim, vel forte alius auctor. Lib. de Corde, *ἡ καρδία διουρέει τοῦτο τὸ ὑγρὸν. Cor transmingit illud humidum.*

696. Cum ergo ex omni ſuperficie *χίτωνος τῆς καρδίας*, & ex unoquoque Cordis & vaſorum intra pericardium, contentorum puncto, exeat ſubtiliſſimus ſudor, neceſſe eſſet, brevi tempore colligatur haud parva quantitas.

697. Tamen obſervationes docent, in mortuis, ſanis, parcum; in vivis, vel nullum, vel admodum parum, adeſſe.

698. Bobinus pag. 322. affirmat, in vivis, ſanis, nullam eſſe in pericardio aquam. Veſalius autem Lib. VI. cap. 8. dicit, Bononiæ cor vivo exemtum, aquæ quid, in pericardio, habere viſum fuiſſe: & in pericardio ejus, qui Patavii vivus, ex ſententiâ judicum, in quatuor partes diſſectus erat, aquam nonnullam inveniſſe, affirmat: dum pulſans adhuc cor, cum pulmonibus, & reliquis viſceribus, exemtum, & in pharmacopolæ proximam officinam delatum, examinat. ibid. Copiam minimam aquæ, in pericardio præſentem, ſemper ſemiſſam, definit Riolanus, & Diemerbroeckius anat. Lib. II. c. v.

699. In vivis canibus, diſſecto pericardio, rorem, hyeme denſum ſemper, & viſibilem deprehendo; madidam quidem Cordis, & pericardii ſuperficiem invenio, nullam vero, niſi ubi frigefieri jam incipiunt partes, menſurabilem aquam. quod & ibid. notat magnus Veſalius: dum in vivis canibus involucri cavitatem, & cordis ſuperficiem humectas invenit, nec in his ulla obſervatur diffluentis aquæ quantitas: quæ in aliquamdiu mortuis canibus occurrit. *καὶ περιβέβλεαι χιτῶνα λεῖον (ἡ καρδία) ἐν ᾧ ὑγρὸν σμικρὸν, & habet circumambientem membra-*

branam politam (cor), in qua humidum paucum. Lib. de Corde. unde τὸ ὑγρέσμα τῆς καρδίας. *Humiditas Cordis* vocatur ibidem.

700. Sunt & huic operi aptæ venæ, in Pericardio (647.) æque, quam dictæ prius arteriæ, numerosissimæ. Vid. Ruysch. in locis supra notatis (657.), & seqq.

701. Est ergo in vivis, sanis, necessaria resorbendi ratio id, quod ex arteriis depositum, officium præstitit, atque renovanti locum cedit. Hoc autem fieri per venas, docet toto in corpore Analoge.

702. Arteriis (656.) autem hæ venæ (700.) sunt contiguæ, harum pulsu, & contractione cordis, evacuandæ quam facillime; hinc hisce quiescentibus, liberæ & vacuæ, assumunt tantum, quantum ex arteriis expellitur.

703. Hinc quantus ex arteriis (657.) emittitur, tantus resorbetur a venis (700.) liquor: quamdiu hisce in partibus sanitas. Impeditâ enim per venas resorptione, colligitur exhalans ros; estque una ex causis proximis, quæ pericardii hydropem faciunt.

704. Impeditâ autem exspiratione huic liquido, fit siccitas, durities, scabrities; concrescit pericardium, internâ suâ membranâ (650.) cum cordis superficie externâ (668.).

705. Uti in pericardio (657.), ita in membranâ extimâ Cordis, patent, in omni puncto, venarum minimarum oſcula bibula, æque ac arteriolarum emittentium orificia ultima: docent hoc pulcherrime experimenta.

706. In venam coronariam injecta tepida ſudare facit Cor, ad omne ſuperficiei punctum. Dum copia ejus per arteriam ejusdem nominis, redit in aortam.

707. Cor exemtum Pericardio, ſiccatum, inter manus leniſſime expreſſum, ut aridum totum ſit, poſtea mucrone ſuo aquæ inmiſſum ita, ut baſis ejus ſuperemineat, & vaſa majora; bibit ſtatim ſiticuloſum aquam, & ſaturatum præbet ſe ſucculentum & tumens ad baſin uſque: forte & vacuæ, expreſſo omni humido, patulæ ultimæ arteriæ, non recuſant vices venarum, pro tempore, gerere.

708. Venæ cordis (705.) reſpondent arteriis, (a 672. ad 693.); maximæ maximis, coronariæ coronariis, in ſinubus pinguitudinoſis, in ramis, quo uſque videri poteſt. vid. Ruyſch. Ep. prob. IV.

709. Erunt igitur exhalantibus arteriis reſpondentes reſorbentes venæ, tam in ſuperficie externâ, quam internâ, in omni puncto; arteriæ venas movent comprimen-

mendo, humores promovendo. vid. de his demonſtrationem hydraulicam in fine.

710. Erunt & tales in omnis interſtii puncto, ſed & reſpondebunt initio ſuo fini evaneſcenti arteriæ: unde quot arteriæ, tot venæ.

711. Igitur aliæ vehentes liquorem naturalem, ſpiritum, roriferæ, lymphaticæ, ſeriferæ, pinguiferæ, ſanguiferæ: atque harum quidem omnium ſeries ultima, in penultimam, hæc in antepenultimam, hæc rurſus in eam, quæ unâ ſerie ſuperior, ſe evacuant; donec tandem ſeriferæ in ſanguiferas, adeoque in has, omnes ſua liquida emittant.

712. Sanguis ille ruber, venoſus, maximam partem inmiſſus in annulum venæ coronariæ cavum, fluit a pleriſque locis cordis redux, ex concurſu ramorum ubique.

713. Vena coronaria (712.) omnem ſanguinem effundit, per unicum fere ſemper os, in eam partem venæ cavæ, quæ eſt facta ex concurſu adſcendentis & deſcendentis, dicto ſinu venoſo dextro, in plagâ oppoſitâ carneæ auriculæ, cavitatis dextræ, inter ambitum valvularum tricuſpidalium, cor verſus, & inter foramen ovale, a parte averſâ a Corde. Euſtach. Tab. XVI. Fig. II. 49. - 20. Fig. III. 21. - 42.

714. Sunt fere ſemper venæ duæ coronariæ, una major in parte ſiniſtri cordis. Tab. XVI. 19. - 48. aperiens ſe magno ore in cavam. ibid. Fig. III. 43. - 20. altera a parte cordis dextri. ibid. Fig. I. 17. - 13. exonerans ſe in cavam, alio loco. ibid. Fig. III. 40. - 23.

715. Quandoque plura ſunt foramina venarum a variis venis, ibi diſtincte ſe evacuantibus. Cowp. myotom. reform. Tab. XXXVII. Fig. I. C. & ibidem adhuc inter C. D.

716. Habet hoc magnum os (713.) appoſitam valvulam, laxam, membranaceam, lunæ creſcentis cornutâ formâ, cujus convexa, exterior pars, ſinui accreta, cava interior, libera, ita ſe habet, ut ſanguinem, cavam ſuperiorem verſus, emitat, non truncum adſcendentem verſus. Euſtach. Tab. XVI. Fig. III. 21. - 43.

717. Alia portio ſanguinis venoſi, reducis a corde, exonerat ſe infra cavum auriculæ dextræ, in quam ſanguis ab auriculâ dextrâ reverſus infunditur: & quidem ad partem poſticam exonerat ſe, aperturâ largâ, unâ præcipue, haud attingens ſinum dextrum. Thebeſ. Figurâ I. Lit. C. Ruyſch. Theſaur. IX. N°. LXIII. Advſ. I. p. 16. Tab. II. Fig. 12. Epiſt. probl. III.

pag.

pag. 16. 17. Tab. III. Epiſt. probl. X. pag. 7. Tab. II. Fig. 1. 2. 3. 4. 5.

718. Æſtus cordis, motus perpetuus, Pericardium cor cingens, pellunt, propellunt reſorptum tenue humidum ex anguſto in latum facile: dumque venæ coronariæ nullas habeant valvulas; ſanguis ideo ex qualibet venâ duci poteſt in alias; & ex omnibus in quamcunque, pro varietate cauſæ determinantis. Lower. pag. 15. Hinc expeditiſſimum eſt ab omni puncto iter.

719. Aqua per ſiphonem coronariæ venæ (712.) injecta, aperto ventriculo dextro, & ſiniſtro, apparet diffluere in cava, per venulas exiguas, ſenſim majores ibi, ubi intra ventriculos hiant.

720. In ſuperficie internâ ſunt gracilia vaſcula, quæ exeunt in majora, hæc deſinunt in cava cordis: his flatus inmiſſus inflavit ramos minores, atque ex plurimis foveolis erupit, bullis factis ſe manifeſtans.

721. Id & in utrâque auriculâ, & in corde ſiniſtro obtinet, ex quo flatus inmiſſis penetrat in venam coronariam, ejusque ramos majores; maxime ad ſeptum.

722. Flatus in venam majorem, ſobolem coronariæ inmiſſus, cor verſus, ubique erumpit; anaſtomoſibus ubique: ut ſanguis, ita per omnia queat exire: unde

hic ex uno puncto, itinere diverso, & opposito, sanguis eat in coronariam, & in cava cordis.

723. In sinistrâ cordis auriculâ venulæ paucæ; In bubulo tamen corde adsunt.

724. Emissaria omnia hæc latent sub foveis, cuniculisque cordis non in superficie patula, non obtecta: sed sub valvulis membranaceis. Vide Thebesium & Verheyenum Anat. pag. 166. ad 180.

725. Valvulæ hæ elevari possunt cava versus, non contra: ergo ferunt in cor, non ex eo.

726. Hinc igitur patet, sanguinem cordis arteriosum, recens pulmonis officia passum, rapidissime per vasa cordis arteriosa omnis seriei urgeri, partim venas inpelli, tandem in venas maximas sanguiferas infundi; mistum ex omnibus humoribus; hunc vero ire:

1°. Maximam partem in coronarias; inde in sinum venosum dextrum, non in sinistrum.

2°. In cavum auriculæ dextræ, magnâ venâ.

3°. In cavum auriculæ dextræ, parvis venis.

4°. In cavum cordis dextri, magnis, multis, venis.

5°. In cavum auriculæ sinistræ, parvis ve-

venis; in bove visis, in homine nondum.

6°. In cavum cordis sinistri, parvis, paucis, venis.

727. Hinc apparet (726. 6°.), portiunculam sanguinis parvam posse fluere ex aortâ per vasa cordis, & ex vasis cordis, in aortam; licet prius iterum non fluxerit per pulmones. Videtur igitur sanguis ille per vasa arteriosa cordis, in venosa actus, ibidem adipisci dotes, quales in pulmone acquirit.

728. Maxima tamen pars illius sanguinis, qui per cor fluxit, it in coronariam, in sinum dextrum, in auriculam dextram, in cavum cordis dextrum. In iis omni modo, fervens rapidididissimo motu, undequaque permiscetur sanguini venoso intimè, reduci a corpore, ut cum eo iterum experiatur vim pulmonis, priusquam eat per corpus, ope aortæ.

CAPUT TRIGESIMUM SECUNDUM.

729. *Cavum est Tunica vaginalis.* 730. *Exhalat simul cum teste.* 731. *Abstersâ superficie, humor redit.* 732. *Humor resorbetur.* 733. *Vasis resorbentibus impeditis, hydrops testium, cujus duplex causa*

exponitur. 734. *Cavum est oculi Camera anterior. in hanc exhalat humor aqueus; &, resorbetur, quidnam hoc docere videtur?* 735 *Humor aqueus Hippocrati descriptus.* 736. *Cava talia sunt, quae epithelio teguntur, omnia.* 737. *Humor in iis semper.* 738. *Differt ille in diversis.* 739. *In omnibus tamen πνεῦμα. unde diversitas?* 740. *Aliud liquidum est in omni cavitate.* 741. *Diversissimum in Pericardio. concrescit ad ignem.* 742 *In omni sano animali humor semper notabilis.* 743. *Cur post mortem ros? apparet hoc ex phaenomenis mortis.* 744. *Definitio mortis.* 745. *Quiescente corde, quaenam actiones supersunt.* 746. *Penultima cordis actio quid facit?* 747. *Cessante cordis actione, quid agant arteriae.* 748. *Quid frigus atmosphaerae addit?* 749. *Quomodo cor sinistrum, post ultimam actionem, se habet?* 750. *Quid venae tum agunt.* 751. *Quomodo sese post ultimam actionem habet cor dextrum.* 752. *In quibus locis sanguis post mortem.* 753. *Ratio explicatur, cur post mortem colligatur humor in cavitatibus. cur sudor in moribundis?* 754. *Altera ratio in venis est.* 755. *Fallere possunt humorum phaenomena in mortuis.* 756. *Videntur accedere olea ex membranâ cellulosâ.* 757. *Ultima Cordis actio. ultima ejus diastole.*

ſtole. ultima actio arteriarum, ultima ſyſtole. ultima actio venarum, diaſtole ultima. 758. Arteriæ cordis videntur impleri, corde quieto. 759. Omnes arteriæ videntur ſimul exhalare. 760. Omnes venæ videndentur ſimul reſorbere. 761. Cor quando exhalat? 762. Cor exhalat tum, quando pericardium inhalat. 763 An cor & pericardium ſua reſorbent liquida propria? 764. Quomodo perſpirationem augentia agunt? 765. Spiritualia uſu corroborant. 766. Abuſu laxant. 767 Cur hydropici mediis in aquis ſitiunt? 768. Cur febricitant. 769. Hydrops a vitio venarum. 770. Ut in magnis, ita in minimis cavis, idem eſt.

729. Eſt & ejusmodi non concretum cavum Tunica vaginalis (pag. 270.); retinens in vivo Teſtem, quæ una cum contento aſſidue exhalat tenuem halitum, vaporis inſtar.

730. Docet id (729.), in vivo, vel recens mortuo animali, diſſectio; exit tunc ex internâ ſuperficie vaginæ politâ nubecula, politum vitrum obfuſcans: talem & teſticulus, atque epididymis, per externam ſuam ſuperficiem, emittunt.

731. Abſterſa omnium ſuperficies, ſicca, dein preſſa in recenti, prodeuntes ex-

hibet iterum guttulas, quæ poſt mortem, collectæ madorem exhibent, notabilem.

732. Reſorbentur hæ (731.) in ſanitate per venulas arteriolis reſpondentes; docet id analogia, & humoris in ſanitate evaneſcentiâ: ſed & ſunt in teſte, ac in ullâ parte, venulæ lymphaticæ innumeræ, experimento (625.) conſpicuæ.

733. Hæ compreſſæ, obſtructæ, vel iis evacuatio prohibita, efficiunt hydropem in vaginali tunicâ, quam hydrocelen vocant, quæ ad ingentem ſæpe extenditur dimenſionem, aucto liquido exhalante: unde vix, niſi exhalatione deſtructâ, ſanatur: quod fit concretione ipſius tunicæ, cum corpore teſtis, poſt eductum ſerum, inflammatione excitatâ. Alia hujus cauſa eſt, laxatio vaſculorum exhalantium. Hæc videtur ſpecies, quam ſanatam ſcio, eductâ lymphâ per acum cannulatam, adſtringentibus & roborantibus, ſcroto externo applicatis.

734. Tale & cavum in oculi anticâ parte eſt, corneam concavam inter, & convexum corpus vitreum, & cryſtallinum, quod humore aqueo inpletur tenui, ſubſalſo, inodoro; qui exſudare videtur per ultima arteriolarum lymphaticarum oſcula in ſuperficie corneæ internâ, in iride, uveâ, membranâ vitreâ, membranâ lentis cryſtalli-

ſtallinæ, patula: atque a venulis arteriolis ſimilibus reſorberi, in iisdem partibus patulis. Id docere videtur, emiſſus ex vulneratâ corneâ humor, cito iterum præſens.

735. Hunc Humorem (734.), pulchre deſcriptum invenies, apud Hippocratem Lib. de principiis. ibi poſt membranas, & totam oculi fabricam expoſitas, addit: τὸ δὲ ὑγρὸν κολλῶδες. πολλάκις γὰρ ὀπώπαμεν ἐπὶ συῤῥαγέντος ὀφθαλμοῦ ἐξιὸν ὑγρὸν κολλῶδες κὴν μέν ἢ ἔτι θερμὸν, ὑγρόν ἐστιν. ἐπειδὰν δὲ ψυχθῇ, ἐγένετο ξηρὸν, ὥσπερ λιβαντὸς διαφανής· καὶ τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν θηρίων ὅμοιον ἐστι. *Humidum autem glutinoſum eſt. ſæpe enim videmus, perforato oculo, effluere humorem glutinoſum. qui, dum calidus adhuc eſt, liquidus eſt. ubi vero refrigeratus eſt, fit ſiccus, thuris inſtar pellucidus, & in hominibus pariter id eſt, & in brutis.* Idem & in locis de homine deſcribit. Confer cum hiſce, quæ Nuckius de humore aqueo oculi obſervavit.

736. Talia etiam vocantur non concreta cava, illa omnia, quæ aëri externo expoſita epithelio teguntur, quæque parte primâ notavimus humida ſemper. ὥσπερ τὸ στόμα, καὶ ἡ γλῶσσα, καὶ ἡ ἄλλη κοιλίη, ἔνυγρά ἐστιν. *Quemadmodum & os, & lingua, & alius venter, humida ſunt.* Ibid.

737. Adſunt & in hiſce cavis, exhalantes humores ſemper, in omni parte, in omni

ni animali, omni tempore, quamdiu ſanitas.

738. Uti autem notavimus differre rorem, qui exſpirat, in partibus, quibus corpus attingit aërem externum (21.): ita & ille humor, qui deprehenditur in has cavitates exſpirare ex continentis superficie, & partium contentarum, diverſus maxime eſt naturâ, id docuere obſervationes (740.)

739. Licet etenim ſimili ubique exhalet ratione, tenuis humor, roris inſtar, per vaſcula patula in ſuperficie, & ubique ille πνεῦμα dicatur: attamen & in diverſis partibus, diverſus eſt; 1°. ipſo exhalandi modo; id eſt: vaſis majoribus, vel minoribus, patulis, quæ accipiunt humidum, a vaſis, in omni fere loco alium decurſum tenentibus, ſecretum. 2°. ob ſanguinem, in diverſis locis, decurſu ſuo per diverſa, diverſum; atque particulis ſecretione amiſſis, & vario ſolidorum motu, varium. 3°. propter admiſtum humoris, in ſingulis cavitatibus, ſingularis.

740. Hinc aliud deprehenditur, tenue illud humidum, quod exit ex encephalo (539. α. 540. δ. 541. η). Aliud quod emittitur ex thorace aperto (539. β. 540. ε. 541. θ.). Diverſus iterum ille humor invenitur, quem ſpirat inciſum vivum abdomen (539. γ. 540. ζ. 541. ι.).

741. Sed & maxime ab illis diſtat, qui in

in Pericardio deprehenditur liquor, tenuis, paucus, ſubrubellus, leniter ſalſus, οὔρῳ παραπλήσιος, *Urinæ ſimilis* Galeno; ex corde (668.) & pericardio (650.) tranſudans. Hic enim, vaſe exceptus, dum igni appono, concreſcit: Idem affirmat Lowerus De Corde, a pag. 3. ad 10. & Malpighius de gland. pag. 7. 8. *Ex unciis quatuor, igne leni exhalantibus, habuit cruſtam, gracilem, tenuem, ſubrubram.* Et, *humor ex leni igne exhalans, lævem, nigro cruſtam relinquit.* Idem. Reliqui vero, poſt mortem collecti in cavitatibus humores, igne ſpectati, exhalant, nullâ vel, ſi qua, pauciſſimâ fœce relictâ.

742. Adſunt & in omni animali, ſano, exſtincto, poſt mortem frigefacto, in omnibus cavis, humores notabiles, in uno copioſiores, in altero pauciores.

743. Cur vero, poſt mortem colligatur ros exſpirans (543.), & in aquam vertatur? apparebit pulcherrime conſideranti ipſius mortis Phænomena.

744. *Mors*, ultima rerum linea, *eſt perfecta & perpetua quies cordis, arteriarum, venarum, nervorum.*

745. Quieſcente corde (744.), quieſcunt reliquæ omnes partes, ſolæ imminutæ actiones, quæ a minore calore, quam eſt vitalis æſtus, oriuntur, ſuperſunt, & agunt.

Fri-

Frigus ſcilicet mortui; atque partium conſiſtentium aucta rigiditas: tum reliqua, quæ ex hiſce binis ſequuntur.

746. Ultima cordis contractio ſiniſtri, quæ totius actionis penultima eſt, inpellit, quem vicibus repetitis ab impedito pulmone acceperat, ſanguinem in aortam.

747. Ceſſante actione cordis, contrahunt ſe arteriæ, agunt in contentum ſuum ſanguinem; premunt, pellunt, propellunt, expellunt hunc in loca minus reſiſtentia; hinc in venas infundunt, & in ſinus. Ultimæ in patulas minus reſiſtentes, hæ in cava, tenuiores exprimunt humores.

748. Accedit tum alia cauſa; dum corde quieto, omnis vitalis, ante dictus (745.), calor cadit, paululum tantum reſtat, quod a calore atmoſphæræ corpus ambientis, commune participat omnibus corporibus. Hinc nil manet, niſi frigus majus, calor inminutus; unde partium contractio, cum reliquis omnibus corporibus communis. Hinc pergunt arteriolæ ſe contrahere ad minimam diametron; nullo fluido amplius reſiſtente, exſtendente: inde ultimos ſuos humores in venas, in ſinus, in cava expelpellnnt, & poſt mortem ipſæ vacuæ inveniendæ ſunt.

749. Habet ſe tum cor ſiniſtrum, poſt ultimam actionem, quæ ejus eſt expanſio, mor-

mortuum, ut in vitâ erat in diaſtole; niſi, quod tum plenum, jam vacuum ſit, & paralyticum.

750. Venæ inpletæ agunt in humores propriâ contractionis vi, & partium frigore; premunt ſanguinem ex apice, baſin verſus; hinc inpletur Cordis dextri auricula, ſinus, ventriculus, venoſo, trumboſo, ſanguine. Cumque ventriculus dexter, debilis, auxilio pectoris moti, & pulmonum ſanguine infarctorum, careat, evacuare ſe nequit.

751. Hinc habet ſeſe perfecte ventriculus cordis dexter, ut in vivo, in diaſtole; niſi, quod jam ſinum ſuum, & auriculam ſimul gerat impletos: hinc rubrum, plenum, muſculoſum cor dextrum. *καρδίης σχῆμα πυραμίς· χροιὴν δὲ κατακορὴς φοινικέω. Cordis forma conica eſt, colore vero ſatur rutilo.*

752. Ergo omnis ſanguis totius corporis agitur in venas, ſinum, auriculam, & ventriculum Cordis dextrum, infarcitur pulmonalis arteria, impeditâ pulmonis actione, ſe in venas ejus evacuando impos. Vacuum eſt Cor ſiniſtrum, vel tenui ſubrubello tantummodo, ex pulmonibus per venas, poſt ultimam ſuam ſyſtolen, expreſſo humido, pauco, madidum; vacuæ ſunt arteriæ.

753. Ultimæ autem, patulæ, exhalantes, arteriæ, quod tenuissimum habent, suum exprimunt humidum, roris instar, naturale, systole propriâ. Tum vero superveniens frigoris elater partes contrahit; & sine reactione pergunt agere arteriolæ; venæ impletæ resistunt; hinc premunt omne, quod promtum habent, tenuissimum humidum ad solas, non resistentes, patulas, extremitates suas; cava insolitum accipiunt humidum: & in moribundis sudor frigidus, lethalis, exprimitur extrorsum, accumulatur autem in cavis, sub formâ liquidi notabilis, quod exhalat.

754. Venæ autem bibulæ, impletissimæ hærent, nec se in majores evacuare possunt, natâ resistentiâ ad Cor dextrum: hinc & ex cavis assumere negant: unde condensatus collectus humor, fere in omnibus cavis, diaphanus & subrubellus exhibetur. En rationem alteram, cur in mortuo lympha, dum in vivo tantum ros est.

755. Patet & ex his (a 747. ad 755.) quam fallere possint phænomena, si ex humoribus, in cavis collectis post mortem, concluditur ad illa, quæ in vivis fiunt.

756. His (755.) præterea accedere videntur oleosa ex ipsis pinguetudinosis. Pericardii liquor forte habet quid pinguis, unctuo-

unctuosi, ex oleo fuso, quod ad basin cordis copiosissimum. Quod in thorace ex cellulosâ, sub pleurâ (143.). Quod in abdomine ex eâdem, ad lumbos (569.), & ex omento (589.) transudans, calore & motu attenuatum, exit ex folliculis, & lacunis.

757. Patet ex hisce, ultimam Cordis actionem esse ultimam ejus diastolen. Ultimam vero arteriarum actionem esse ultimam harum systolen. Ultimam vero venarum actionem esse ultimam diastolen.

758. An vero, post cordis quietem, implentur adhuc ejus arteriæ coronariæ? id videtur docere cor diutissime calidum & humidum, sanguine magis turgens, quam reliqui musculi post mortem? an agunt hæ arteriæ post mortem?

759. An omnes arteriæ in omnes cavitates simul exhalant? id docere videtur omnium arteriarum contractio eodem momento, & dilatatio synchrona; & vis emboli cordis contracti premens in omnes arterias inpletas simul, inmittens in aortam sanguinem, quæ unum continuum efficit ab orificio cordis sinistri arterioso ad vasa capillaria usque.

760. An venæ omnes simul ex cavitatibus resorbent? & an tum illæ resorbent,

cum arteriæ exhalant? id docere videntur venæ omnes ſimul expanſæ, & contractæ; atque inpletæ tum, quando arteriæ deplentur; & contra.

761. Erit tum cor eo tempore in exhalatione, quando omnes reliquæ partes inhalant, & contra.

762. Erit tum cor eo tempore in exhalatione, quando Pericardium in inhalatione, & contra.

763. An ergo Pericardium proprium ſuum inbibit, emiſſum prius, humorem? & Cor, quod ipſum exhalavit, reſorbet?

764. Diſcimus pulchre ex his, quid in vivo agunt omnia medicamina, quæ augent perſpirationem; diaphoretica, ſudorifera, diuretica, &c. ſtimulant, motu aucto, vaſa; ab iis irritatis premuntur humores, pelluntur, propelluntur, quæque ſunt liquida magis, expelluntur.

765. Patet iterum ex his (764.), cur ſpiritualia uſu corroborant laxa? augendo nempe humorum circulationem, adeoque actionem vaſorum in illos multiplicando, majorem efficiunt ſanguinis ſubactionem, tenuium excretionem, ſecretionem eorum in cava; inde jugi fluentis relicti robur. Unde & ab iiſdem nimiâ copiâ ingeſtis, attritus humorum craſſiorum per vaſa, liquidiſſimo expreſſo, hinc calor, ſiccitas; inde crapula, ſitis.

766.

766. Ex quibus (765.) apparet iterum, cur ſpiritualia abuſu laxant, nimiâ copiâ dum aſſumta exprimunt tenuiſſimos humores extra vaſa, in cava. Heſterno inflat Silenus venas, ut ſemper, Jaccho, irrorans illas reaſſumendo eadem veteris pocula Maſſici, miraturque ſiccus, ſcreans, ſemiſomnus, quod aquâ ſepeliatur; nec, plenis dum ingurgitat faucibus, ſitim ſedet: quodque creſcat dirus hydrops, licet viciſſim gutturi ſuo det gaudium, quos laudibus ad cœlos evehunt, unâ ſub arctâ vite bibentes, vini ſpiritu, vel juniperi; quorum quippe tanta virtus! ut omnes lentos humores, ſtagnantes, detergant inertes, & languidos, imo vero omnes depravatos liquores, & impuros depellant albo de corpore, nec lanis ſæpe parcant, & induſiis.

767. Inde & patet, cur Tantali, mediis in aquis ſiticuloſi hydropici, flumina captant, nec ſitim pellunt, niſi fugerit venis aquoſus corpori languor? expreſſus enim liquor extra circulationem hæret in cavis, ſtagnat, nec circumfertur ultimis apponendus vaſculis: unde ea exſiccantur.

768. Hinc (767.) & evidens febris hecticæ cauſa in hydropicis; major dum ſuam naturam ſequuntur ſtagnantia liquida.

769. Sed & ex enumeratis omnibus, diſcimus, quænam altera hydropis cauſa,

dum venæ nempe minus reſorbent, quam arteriæ emittunt: hinc a compreſſâ majori venâ, per quamcunque cauſam hydrops, tympanites, anaſarca.

770. Hæc, ut in majoribus, ita in omnibus reliquis minoribus cavitatibus eâdem prorſus ratione obtinent, ad quas tranſeo.

CAPUT TRIGESIMUM TERTIUM.

771. *Cava ſunt ab externâ ſuperficie corporis, ad oſſa; exhalant.* 772. *Vaſcula inter cutim & cuticulam exhalant.* 773. *Humores pulpam nervorum flexilem ibi ſervant.* 774. *Humor iſte reſorbetur, quidnam hoc docet?* 775. *Sub cute panniculus adipoſus.* 776. *Quibus conſtat.* 777. *Eſt ubique in corpore.* 778. *Demonſtratur inter fibras muſculoſas ſolutas.* 779. *Speciem fibrarum efficit inter fibras* (778.) *ſolutas.* 780. *Fruſtra inquiruntur tranſverſæ fibræ in ſolutis muſculis.* 781. *Quâ forte ratione celluloſa fallat, exhibet cordis fruſtum, ſolutum in fibrillas.* 782. *Idem ex Ruyſchiano præparato apparet.* 783. *Recens cocti muſculi diſcerptio forte fallit.* 784. *Celluloſæ ambitum circa vaſa, docet injectio.* 785. *Varia celluloſa, in variis corporis partibus, maxima eſt ad motum, & attritum, maximum.* 786. *pinguetudinoſa eſt, ubi inter-*

interstitia implet. 787. *In quibusdam partibus smegmatica tantum est.* 788. *In aliis cellulosa tantum.* 789. *Inde varia nomina.* 790. *Differt in diversâ ætate, sexu; inde differt in fœminâ, & viro. hinc glabrities, & torositas.* 791. *Inde differunt venæ, in sexu utroque transparentes per cutim.* 792. *Cellulosæ fabrica optime apparet in recens natis; ad vasa, & ad cellulas.* 793. *Venæ arteriis in eâ comites sunt, nisi sub cute.* 794. *Pulcherrima ejus demonstratio in omento.* 795. *In omento tenuissimo, ex ovino fœtu.* 796. *Cl. Albinus in omento humano, ex fœtu, demonstrat vasa ultima impleta.* 797. *Arteriolæ oleum deponunt in cellulas; docet id aqua injecta.* 798. *Itidem cera. quid in his extravasatio?* 799. *Oleum secretum non stagnat, sed venulæ tenuissimum recipiunt; inde incrassatur, & sanguinem temperat.* 800. *Id docet injecta in venas aqua & cera.* 801. *Vasa pinguifera non videntur, esse vasa singularia.* 802. *Est motus quidam olei per cellulosam.* 803. *quænam id docent.* 804. *Est pro alimento, in inediâ.* 805. *Altera causa oleum secretum* (799.) *incrassans, est transudatio.* 806. *Cellulæ locantur in membranâ fortiori.* 807. *Hæc optime in recens natis demonstratur.* 808. *cellularum tenuitas necessariam requi-*

rit fortiorem coërcentem membranam. forte hæc oleum propellit. 809. *Uſus multiplex celluloſæ.* 810. *In illâ omnis obeſitas, & macies totius corporis locum habet.* 811. *Eſt plurimorum morborum ſedes.* 812. *Facit in vulnere, carnem fungoſam dictam.*

771. Quæ ſuperſunt in corpore, poſt cava hæc majora, ab extimâ, quæ demonſtrata eſt ſuperficies exhalare, omnia, quæ non concreſcunt, ad oſſa uſque cava formant, implenturque & illa ſpiritu, ſi ſana quidem; ἔχει δὲ τὸ σῶμα οὐ μίαν νηδύν, ἀλλὰ πλείους *non habet corpus unum ventrem, ſed plures.*

772. Talia ſunt, quæ poſt cuticulam, hanc inter & cutim prima exhalant, & reſorbent, vaſcula papillas ipſas ornantia.

773. Humores tenuiſſimos ibidem emittunt arteriolæ, illas (772.) irrorant, atque ſuppeditant halitum, qui flexiles, molles, ultimos ſervat nervulorum tangenium fines pulpoſos (66.).

774 Nec & illi (733.) iterum ſtagnant, ſed reſorbentur, docet id analogia, docet humidi novi aſſidue ſecreti abſentia notabilis: omnium vero pulcherrime emiſſi humoris, ſub cuticulâ præternaturalem maculam efficientis, evaneſcentia ſpontanea, integrâ epidermide; maxime ſi laxantur inbi-

inbibentia vaſcula minima, aquæ tepore. Δέρματος σκληρᾶ μάλθαξις, συντεταμένης χάλασις, νεύρων, σαρκῶν, ἐκχύμωσις, ἱδρῶτος ἄφοδος. *Cutis duræ mollitio, diſtentæ laxatio, nervorum, carnium, humorum effuſio ſub cutim, ſudoris excretio.* Hipp. de humid. uſu aph. VI. ibidem agens de fomentis inquit. χροιὴν ἀνακαλέσαι, *colorem revocare*, cuti ſcilicet naturalem χροιὴν ἀνασκεδάσαι *colorem diſpergere*, cuti ſcilicet anomalum.

775. Statim ſub cute, toto in corpore, eſt membrana celluloſa, plurimis in locis pinguetudinoſa, quæ panniculus Veterum eſt Adipoſus.

776. Conſtat hæc membrana (775.) innumeris cellulis, vel uti alii vocant, ſacculis, diſtinctis, figurâ diverſis, & (ut aër, aqua, cera, injecta docent) inter ſe communicantibus: arterioliis & venulis propriis ornatur, quas a partibus adjacentibus, & vaſis transgreſſis, accipit.

777. Nec ſub cute tantum, verum & invenitur hæc membrana (776.) fere in omni coporis parte, quam ſenſus percipiunt; inſinuat ſeſe quippe inter muſculos, inter horum fibras carnoſas, tendinoſasque; decurrit inter omnes membranas duplicatas; ambit omnia vaſa. Eſt ubique ſub membranis partes cingentibus, implet perfecte, quæ vacua forent,

inter partes, interſtitia; pervenit cum vaſis ad perioſteum uſque, illud ambit, & cum capſulis ligamentoſis articulorum jungit: intrat cum vaſis in oſſium cava: videtur & illa eſſe, quam tunicam vocant arachnöideam in cerebro. Eſt denique omni in loco, niſi ubi perioſteum os ipſum tangit: nec demonſtratur, ubi cutis epidermide tegitur, & papillæ epithelio veſtiuntur.

778. Ad ultimas fere diſſolvi muſculorum fibras carnoſas, & tendinoſas, illas ſemper juxta longitudinem in iiſdem ſtratis, inter ſe cohærere deprehendo, in omni puncto: tum puræ inmiſſis iiſdem, ſpecillo admoto, ſi tenuis acus tenuiſſimam fibram diſcerpit leniſſime, apparet pellucidiſſima, a pellucidâ aquâ vix diſtinguenda, membranula; hanc & celluloſam, ſed ſubtiliſſimam, ſuſpicor, fibras ultimas muſculares involventem, & inter ſe nectentem.

779. At ſimul tum noto; quod, in mediâ ſui parte dum extenditur fibrilla muſcularis, dicta membranula (778.) ibi, ubi arcus fibræ in maximâ diſtenſione eſt, rupta, ab eo puncto convolvatur extrema fibtæ verſus, & corrugata, atque collapſa mentiatur fibræ tenuiſſimæ ſpeciem: & hanc eſſe puto, quam Auctores vulgo in muſculis ſtatuunt fibras transverſas.

780. Has equidem fateor, me huc uſque in

in minimis & maximis musculis, ne corde quidem excepto, quæsivisse frustra. Servo, quæ summâ curâ more Stenoniano præparavi, corda in fibras dissoluta; ubi omnes illarum facile series nudus distinguit oculus; nullas vero transversas microscopium deprehendit fibras.

781. Quâ vero ratione inter dictas fibrillas musculares (778.) cellulosa, forte errorem imponens, a fibris distincta sit, exhibet ventriculi Cordis ovini pannus musculosus, cujus sunt fibræ ad ultimas fere tomentosæ dissolutæ, inter quas de industriâ reliqui vasa majora, cellulosâ ornata: & quoniam fibræ carneæ colore magis saturo, vascula vero collapsa, non impleta, tendinea quasi, splendeant; cellulosa autem nive sit candidior; pulcherrime apparet, quænam carneas fibras inter, & cellulosam in illis mediam, conspicua est distinctio.

782. Est in thesauro anatomico Clarissimi Avunculi lagena, quæ opposita luci exhibet in liquore solutas Ruyschii dextrâ fibras musculares, tam tenues & subtiles, ut aranearum fila fere superent; a spinâ dependentes. Illas cerno plurimas cohærere cellulosâ; nullas vero video fibras intermedias, quæ transversæ rectas jungunt.

783. Fovet & forte hanc sententiam recens cocti musculi in fibras discerptio; tum etenim intermediæ apparent fibræ, quæ propius examinatæ, aliis ejusdem seriei similes sunt fibrillæ, quæ unâ sui parte & latere cohærent cum distractâ unâ fibrâ; dum alterâ parte suâ cohærent nexæ, cum priori oppositâ fibrâ. Talem quoque speciem præ se ferunt non impleta collapsa vascula, fibras referentia inter solutarum spatia extensa.

784. Quomodo autem cellulosa ambiat vasa in omni corporis puncto; illa ab unâ ad aliam partem transferat, minima per partes distributa ordinet, jungat; docet in recenti facile dissectio, flatus: pulchrius autem injectio (660.). Cava autem interstitia quod impleat pinguetudinosa, vel lanionibus notum.

785. Est varia cellulosa in diversis corporis partibus. Crassissimâ pinguedine dives, ubi motus, & attritus maximus. Hinc ad musculos vastissimos, vasa majora, & ubi partes maximam externam vim ferunt, maxima est: inde in capite, ad tempora, in facie, ad buccas, masseteres, ad collum, humeros; in dorso, in pectore, abdomine; ad nates, in femore, crure, brachio, copiosa invenitur: circa cordis basin, circa aortam, & pulmonalem arteriam,

riam, ubi ſibi invicem accumbunt, notabilis eſt: ad coronariam arteriam, cum ejus ramis majoribus decreſcit. Eſt & in plantâ pedum, pro inceſſu, in palmâ manuum, pro amplexu, durior, & craſſa.

786. Eſt & maxime extenſa, pinguetudinoſa, ubi loca vacua implet, ſub cute, in pelvi, ad anum, ad inteſtinum rectum, ſub Pleurâ, ad dorſum, & ad intercoſtalia (144.): ſub Peritonæo, ad lumbos (569.); & in oculi orbitâ.

787. In aliis iterum partibus tenuis, ſmegmate oleoſo tantnm repletur, in facie; in fronte & in palpebris: in capite; in vertice, & occipite. Eſt & inter tunicam ſcleroticam, & oculi choroeiden; & inter plurimas membranas corporis tenuis.

788. Ad alias iterum partes nunquam pinguedinem habet; ut in pene, & ſcroto; in quo tamen, in parte ſuperiore tantum, viſa eſt pinguetudinoſa, in ſano, integro, viro, Ruyſch. Ep. probl. I. pag. 8. Tab. I. fig. 1. C.

789. Et ut diverſa in diverſis corporis partibus eſt, varia accipit nomina. Celluloſa dicitur, vacua; Pinguetudinoſa, impleta. Adipoſa nunquam eſt in homine. (vide 303. & ſeqq.)

790. Differt & in diverſâ ætate, natione, ſexu. In fœminis laxior, quam in vi-

viris; hinc in iis amabilis mollities & ſuavis quædam laxitas; unde γυναῖκες λεῖαι Hippocrati dicuntur. In viris robur, & inæqualitas a tranſparentibus muſculis, motis ſub cute, obſervatur. Hoc probe notare, maximum, habitum fuit ſemper Pictoris, & Statuarii artificium. Illud pulcherrime exhibent antiqua numiſmata & ſtatuæ. Hoc artioficioſiſſime expreſſum cernitur in Veſalianis, quæ nitidiſſime depictæ ſunt binæ, tabulis pag. 608. Tales viderunt admiſſi Superi [fabula cœlo notiſſima] jacere turpiter junctos lacertoſum Martem armis depoſitis, & ſine Zonâ Cythercam, & riſerunt de Dis non triſtibus, in toto nuſquam candido corpore, rugam non laudabilem. Talem depingunt fortes auro cohibentem lacertos Alciden, calathum tenere Mæonias inter graciles puellas, craſſaque robuſto deducere pollice fila, & formoſæ Heræ, exuviis hirſuti leonis molle latus tegenti, æqua rependere penſa.

791. Hinc & in amabili ſexu, ſubcutaneæ per celluloſam diſperſæ venæ, cœruleæ per candidam cutim tranſparent; quæ turgentes in viro eminent. Quod, ſui ævi Apelles facile, Rubenius expreſſit artificioſiſſime in Senecâ, in balneo jam jam deficiente, quam imaginem Romæ ex marmore depinxit, quæque curâ Moreti ex-

exſtat ante Senecæ opera, a Lipſio emendata, quæ editio eſt Plantiniana A[i]. MDLXII.

792. Perſpicitur pulcherrime membranæ celluloſæ fabrica in fœtibus inmaturis, ubi arteriolæ porrectæ, comite vena, undique appenſi loculi, pingue tenentes, ſpectantur, eleganti prorſus ſtructurâ; ac ſi ampullæ undique ibidem arteriis appoſitæ. Si tum optato ſucceſſu, in arterias prius inmiſſa cera, frigefacta in iis hæreat; pulchrum eſt, videre decreſcentias arteriarum, & iis appoſitos ſacculos eo minores, & pauciores, quo fuerint ramuli arteriolarum exiliores: non ſecus, ac in racemis uvarum fit, quo magis decreſcant trunculorum ramuli, eo minores habeant adhærentes uvas.

793. Idem illud in venis verum eſt, quæ ſemper, ut fere in omnibus, ita in hac membranâ arteriis reſpondent, niſi ſub cute, ubi & ſolitariæ, ſubcutaneæ, venulæ, inveniendæ.

794. Pulcherrima omnium demonſtratio eſt in epiploo. Ex ovino fœtu deſumtum, ſervo in liquore ſuſpenſum omentum, cujus vaſcula replevi: apparent in eo adhærentes ampullulæ, pingui albo repletæ ad finem uſque minimorum vaſculorum, & minores paucioresque, quo arteriolæ exiliores.

795. Servo ventriculum ovinum, in quatuor diſtinctum loculos, ut in ruminantibus ſemper obſervatur, qui ne minimi digiti articuli longus; a quo dependet, tenuiſſimum, pellucidiſſimum, integerrimum omentum, in quo non tantum vaſculorum decurſus conſpicitur; verum & ad horum latera decreſcentes minimi pinguiferi folliculi evidentiſſime ſunt conſpicui: ita, ut inter hoſce ſpecillum, in omni puncto, detegat vaſculorum minimorum pellucidos,ultimos,ramulos.

796. In collegio phyſiologico demonſtrat Dexterrimus Albinus, in liquore pellucido ventriculum, ex humano fœtu (ſi bene memini) immaturo deſumtum, a quo dependet arachnoïdeum omentum, in quo vaſcula minima ad ultima implevit, ubi & pinguia receptacula ad horum divaricationes pulcherrime conſpiciunda: objectum certe Præparatoris demonſtrans ſubtiliſſimam encheireſin. Dedit & hujus pulchram figuram Ruyſchius Theſ. An. II. Tab. V. fig. 1.

797. Ex illis arteriolis in folliculos ſecernitur oleum tenue blandum, quod in ſanguine hærere docuit Ruyſchius Theſ. 1. Aſ. 1. No. 3. idque per vaſcula minima in eos patula. Docet id injectio aquæ in quamcunque arteriam, inflatur tum membrana celluloſa, hydropica tota.

798. Idem cera exhibet; si nimium propillitur, tum ex ultimis vasculis egressa, hæret globulorum instar, folliculos oleosos implens; hæc extravasatio dicitur. Est via tantum dilatata naturalis, inflammationem veram exhibens: si vero vis nimis diu adhibeatur, & impetu protrudatur cera, tum fractis vesiculis, in unam massam adacta hærebit materies, confusa.

799. Nec eâ ratione secretus, pinguis, humor, oleosus, stagnat blandus, verum venulæ minimæ tenuissimum resorbent: fit oleum stagnando crassius, densius, fluiditatem tamen servans, in vivo, sano, homine; tum pinguedo vocatur; in animalibus quibusdam saginatis durius fit, Adeps dicitur; quod vero resorptum est, sanguinem in venis, motu redditum acriorem, & secretione, temperat, & demulcet.

800. Docet id per venas injecta aqua, si ulterius propellitur, inflatur & tum membrana cellulosa, hydropica tota facilius, quam, si per arterias eadem inmittitur, ob ora latius patentia. Idem & iterum cera docet, veram exhibens ecchymosin, si nimio inpetu propellitur.

801. Nec videntur vasa pinguifera esse peculiaria; sed, ut in omni aliâ corporis parte, ubi obtinet secretio, decrescentiæ sunt vasorum minorum laterales, ita & in cellu-

lulosâ ex lateribus ſanguiferorum minorum oriuntur, lateralia, in cellulas aperta vaſcula, ab iis nec a vaſculis arterioſis, niſi decreſcentiâ ſuâ diſtinguenda. Idem & in hac venæ obtinebunt.

802. Erit ita in ipſâ celluloſâ circulatio quædam, & motus ipſius pinguetudinis per ſacculos, communicantes inter ſe, & cum vaſis.

803. Id (808) certe docet impletio, collectio, fuſio, diſtributio, conſumtio in morbis quibuſdam acutis, & motu nimio intra breve tempus.

804. Docet idem (808) inedia, quâ abſque ullo alimento, ſolo puro aëre, homines per tempus emaciati vivunt ex proprio pingui: quod noſtrates de obeſis dicere amant, *op haar ſmeer teren.* Hipp. de flatib. ubi aërem ſolum vitæ autorem declarat inquit: τοσαύτη γὰρ τυγχάνει πᾶσι χρείη τοῖσι σώμασι τοῦ πνεύματος ἐοῦσα, ὥστε τῶν μὲν ἄλλων ἁπάντων ἀπεχόμενος ὁ ἄνθρωπος καὶ σιτίων καὶ ποτῶν, δύναιτ' ἂν ἡμέρας δύο καὶ τρεῖς καὶ πλείονας διάγειν. *Talis vero intercedit omnibus corporibus aëris neceſſitas, ut quidem, & omnibus aliis abſtinens homo, & cibo, & potu, valeat per dies, duos vel tres, vel plures vitam ducere.*

805. Altera vero cauſa oleum hoc (799.) ſtagnando incraſſans, eſt tenuioris tranſudatio

datio ex cellulis inter partes; atque ejusdem per cutim exhalatio (303.); hinc illis motus expeditur, attritus prohibetur, & partes supra partes moventur facillime: cutis autem lenis servatur, & flexilis (303.).

806. Observo, cellulas communicantes ubique locari inter tenuem quandam, sed ipsis multo fortiorem membranam, tam inferne, quam superne: id etiam notare videtur Celeberrimus Douglasius in descriptione peritonæi, ubi dicit: *sacculos, qui pinguedinem continent, figurâ diversos, inter se cohærere, & communicare; atque, ut videtur, in quâdam membranâ fortiori, tanquam basi infixos esse.*

807. Hoc apparet nusquam evidentius, quam in recens natis. Separavi in humano, in animalium plurimorum, fœtu cutim perfecte a cellulosâ: separavi cutim cum adiposo panniculo simul, a subjectis partibus, in iisdem: separavi adiposam membranam cautissime a cute, & a musculis. Tum examinavi semper, sacculos membranæ cellulosæ distinctos, duriores, flavos, duriore, flavâ, infarctos pinguedine, vasorum lateribus (792.) appositos, referentes figuram, quæ acinorum est in pulpâ ficuum. Hi vero semper supertensam habebant, inferne & superne accretam, quam definivi (806.) subtilem, tenuem, satis fortem, membranam, quæ & ab iis subtilissime separa-

ri poteſt: tum impleti folliculi, notante Clariſſimo Douglaſio, *favorum inſtar viſui occurrunt*.

808. Conſideranti cellularum tenuitatem, puſillitatem, dictæ membranæ (800.) ſponte patet neceſſitas, ne motui ſcilicet & extenſioni obſequioſæ facile diſlocarentur, extenderenturve: ſed inter duplicem, inferiorem & ſuperiorem, in ordine ſervarentur cellulæ. Forte & hæ membranæ aliquid conferunt ad propellendum ex cellulis in cellulas, & exprimendum ex iis, tenuiſſimum, blandum oleum in venas; & ex cellulis intra partes, quas inungunt, expellendum; cui tamen inprimis inſervire videntur fibræ muſculares, quas hinc inde per celluloſam diſtributas deſcripſit Morgagnus, adverſ. anat. II. pag. 17.

809. Patet ergo ex omnibus (ab 776. ad 809.) uſus ejus multiplex, & varius. Partes in genere a partibus diſtinguit, (777.): muſculis, ipſis muſculorum fibris, membranam dat, vaginæ inſtar, in quâ moventur (778.): cutim ſupra muſculos mobilem ſervat (775.): partes partibus jungit (778.), eas inungit (805.), calefacit: interſtitia implet (784.): dolorem prohibet (785.): in penuriâ alimentum eſt (803.): exhalat, & cutim inungit (303.). Exſpirat præterea in ipſas cavitates (756.) adeo-

adeoque & ejus oleum, partes a concretione liberas conſervat: reſorptum vero a venis ſanguini, motu acriori reddito, temperamento eſt, illum plaſticum reddit (799.).

810. Eſt & hæc membrana ſola, quæ toto in corpore αὔξησιν facit, poſt ἀκμὴν incrementi: in hac eſt, quod obeſum dicunt; & illa minus impleta maciem facit: non etenim vaſa, non fibræ augentur, in iis nutritio quidem; ſed inuncta ea, aggregato oleo, molliora evadunt extenſa: hinc ſaginatorum animalium blandæ carnes, emaciatorum lentiores.

811. Eſt & multorum morborum ſedes, inflammationis, ſuppurationis, locus præcipuus; ejus oleum in venereâ lue maxime inficitur, ſinus illa & fiſtulas abſcondit, & proſerpere ſinit; in illâ hydropis ſpecies, quæ ἀνὰ σάρκα dicitur a compreſſâ venâ, reſorptione prohibitâ, vel a nimiâ humiditate ſecretâ ex vaſculis arterioſis; perfecte ut in cavis majoribus (756.) fit. Eſt & ſedes Emphyſematis.

812. Illa ex labiis vulneris, vel ulceris, ablatâ reſiſtentiâ, preſſu arteriarum & partium ſubjacentium, exſurgit, & caro fungoſa dicitur Chirurgis.

CAPUT TRIGESIMUM QUARTUM.

813. *Musculi & tendines exspirant, sequentes post cellulosam.* 814. *musculorum fibræ.* 815. *constant minores ex minimis.* 816. *ultima visibilis ex minoribus iterum videtur constare. ratio finem determinat.* 817. *probabile est, fibram omnium minimam involvi cellulosâ.* 818. *ultimæ fibræ non videntur uno tractu exporrigi.* 819. *tendo se habet in musculo, ut caro.* 820. *cur pinguedo pauca in ea?* 821. *Arteria ad musculum accedit, per eum distribuitur, terminatur ad fibras.* 822. *Cowperus dicit patere in fibras, ex injectione mercurii.* 823. *quî falli poterit.* 824. *vascula minima fibram mentiuntur sæpe.* 825. *Venæ se habent, ut arteriæ, in musculo.* 826. *quod in carneis, id in tendineis fibris obtinet.* 827. *conclusio ex his ad cor.* 828. *aqua in arteriam injecta facit transudare musculum & tendinem.* 829. *incertum experimentum: quid in eo notandum.* 830. *quid cera præstat.* 831. *exsudatio ad tendines longiores.* 832. *quomodo, & ad quæ decurrunt.* 833. *apparet in bicipite brachii musculo.* 834. *quænam videtur vagina retinens.* 835 *quomodo bicipitis tendo retinetur.* 836. *elegantes in digitis, sublimes & profundi tendines.* 837.

ne-

nexus horum (836.) per vincula membranacea. 838. cuinam ſuperficiei incumbunt. 839. mucus motum expedit. 840. Unde nam ille (839.) mucus. 841. an ex arteriolis? an ex cryptis? an tenuis, motu fit mucoſus? 842. convenit cum humore in ligamentis oſſium inveniendo. 843. quid aquæ immiſſa præſtat? 844. quid cera? 845. digiti præparatio. 846. pro demonſtratione tendinum, & vaginarum. 847. nihil demonſtrat fontes humoris. 848. præſentia, motus, renovatio, copia certa, indicant exhalationem & reſorptionem. 849. morbi oſtendunt. 850. concluſio. 851. eſt jam in iis, qui nondum exercuere motum, mucus præſens. 852. in recens natis, & in abortubus. 853. quæ demonſtrant muci reſorptionem.

813. Poſt cellulosſam, quæ adipoſus panniculus dicitur, ſub cute; ſequuntur in corpore muſculi; illi una cum tendinibus ſuis exſpirant & inſpirant. Id patebit ſi illa, quæ, quatenus iterum ſcopo noſtro inſerviunt, fabricam veram docentia, præmiſſa ſunt.

814. Vidimus, ubi de celluloſâ, ſe inter fibras inſinuante, dictum eſt (777.); muſculum conſtare ex fibris carneis; illæ ſunt in muſculis notabilioribus, rubicundæ,

 te-

teretes, efficientes junctæ fasciculos oblongos.

815. Minimæ solutæ fibræ (814.) constant iterum ex minoribus, & quidem sagax Leeuwenhoekius dixit, sese computare, quod fibra, quæ ad decimam sextam capilli crassitiem soluta est, constet ex trecentis, minoribus iterum, fibrillis.

816. Est credibile admodum, talem ultimam fibrillam, quæ minimam, quam vidit Leeuwenhoekius (815.), efficit, iterum ex minoribus constare; adeo quidem, ut ratio finem tamen determinet, quandoquidem necesse habeat ultima stamina, quæ majora componunt.

817. Sed & simul probabile est, ultimas omnium involvi simili, tenui, membranulâ, quæ datur a cellulosâ, ac illæ ejusmodi vaginulâ ornantur, quas sensus percipiunt (815): est etenim, ut in magnis, ita in minoribus, eadem iisdem mater, Natura.

818. Ultimæ autem fibræ non videntur, uno tractu exporrectæ jacere, ub uno ad alterum, musculi extremo: observavit quippe Clarissimus Albinus, sæpe adeo conjungi cum vicinis, ut difficile explicetur, utrum cohæreant tantum, an confluant in unum. Hist. Muscul. cap. 1. Lib. 1.

819 Quæ partes in musculis sunt tendineæ

neæ, perfecte illæ eâdem se habent ratione, ac carneæ (815.); componuntur namque ex fibris minoribus, quæ oriuntur iterum ex minoribus, tandem ex minimis: illæ omnes iterum junguntur membranâ tenui, cellulosà, quam quæ in carne musculi est, magis pusillà, parcâ, & subtiliore.

820. Tendineæ quippe fibræ solidiores, duriores, magis compactæ, arctius cohærent; nec multo pingui inpletur nectens hasce substantia cellulosa, utpote non facile resistentes fibras extendens. Vid. de hisce Celeb. Albinum loc. cit.

821. Accedit ad omnem musculum, præter nervum, arteria, hæc tendens ad musculum sese illi inmergit, dissilit in ramos; qui, varii decursu suo, errant per membranam cellulosam; ibique officium præstant, quod (797. 798.) descriptum est. alii in venas continuantur; alii se in fibras dimittere videntur. Vid. Celeberr. Albinum loc. cit.

822. Ulterius quid fiat determinare est impossibile: scribit Cowperus, eximius Anatomicus, sese vidisse, patere ultimos minutissimos arteriolarum ramulos in fibrillas musculorum minimas; Siquidem Mercurius in illarum poris, globulorum instar, appareat.

823. Attamen quis definiet; an non

Mercurius, vi injectionis, & propriâ gravitate, vasa tenerrima ruperit? an non per vascula lateralia transierit in patentia minima? Sicque, in utroque casu, hæreat in folliculis minimis subtilissimæ ibidem cellulosæ (817.).

824. Sed & hoc, non semel, post injectionem Mercurii notavi, quod in vasis, maxime capillaribus, a minimâ auctâ, in unâ, diminutâ, in alterâ parte, pressione, globulorum ille instar hæreat in ipsis vasculis; Sic certe potuit vasculum subtilissimum mentiri fibrillæ speciem.

825. Venæ habent se, ut arteriæ in musculis. Illud patuit in corde (708.). Examinavi musculos, quorum vasa ita replevit Ruyschius, ut venæ ex arteriis repletæ conspiciantur; quarum facile in omnibus notatur differentia, quosque suâ ex arte ita fecerit indurare, ut lapidis instar, tractari possint. Optimum microscopium, adhibitis debitis adminiculis, detegit decursum, ut arteriarum, ita & venarum eundem, vel in minimis.

826. Idem quod in carneis, obtinet in tendineis fibris; in his tamen arteriolarum rami pauciores & minores conspiciuntur, immiscentes se inter harum conjunctiones.

827. Ex hisce (ab 821. ad 826.) conclusione factâ ex analoge præcedentium;

non

non difficile erit elicere, ut in corde vidimus (690.), fieri exhalationem ex patulis itidem inter fibrillas, ultimis arteriolis, ita in reliquis totius corporis musculis, & eorum tendinibus, perspirare tenuissimos humorum.

828. Sed &, in quamcumque arteriam, musculum versus aqua injecta percipitur transudare in omni carnis puncto, & in tendine, assurgit impletus musculus; si abstergatur, ut siccus totus, redit iterum humor, & sæpius.

829. Sed notandum inprimis, quod, corde excepto, nullus unquam nudetur musculus, nisi ruptâ cellulosâ ipsum ambiente; adeoque ejus vasculis, quæ per ipsam decurrunt, diffractis (821.): qui vero sub vaginâ majori, ut in humero, femore, decurrunt defensi, transudant per illam, ex vasculis per cellulosam, & in ipsâ vaginâ decurrentibus, adeoque non ex musculis directe.

830. Cera vero, ut in cordis (687.), ita in musculi cujusdam arteriam felicissime injecta, ultimas egressa propagines, nubeculæ instar, tenuissima hæret supra fibrillas, effusa in substantiam carneam. Ruysch. Thes. Anat. max. CXII. & resp. ad Cl. Boerhaave pag. 67.

831. Est & exsudatio ibi, ubi longio-

res tendines, chordarum inſtar, porriguntur ad partes movendas: ibi humor blandus, tenuis, mucoſus tamen: tenax, fere ac eſt ovi albumen, oblinit partes, tritum minuit, & attritum.

832. Illi (831.) vero inter vaginulas decurrunt, ab ipſis oſſibus circumductas, retinenturque per vincula membranacea, tenuia quidem, ſed fortia, ipſis oſſibus, in vaginâ, annexi.

833. Hi apparent tendines (831.) in bicipitis brachii ſcapite longiori, una cum ſuâ coërcente vaginâ, neurode, forti. Et quidem porrigitur ibidem vagina includens tendinem, ab uno margine ad marginem alterum ſinus oblongi oſſis humeri, inter caput ejus, & tuber magnum; quem Veſalius lit. I. notat Lib. I. cap. XXIII. fig. 1. 2. ita vero eſt ſupertenſa, ut cum eo non concreta, tendinem tegat.

834. Examinanti propius viſa fuit mihi vagina eſſe illa, ipſum perioſteum membranâ, læviſſimâ, lubricâ, politâ, veſtitum internâ, quæ ipſius ſinus in humeri oſſe (833.) cavum ſuccingentis, reflexæ propago eſt.

835. Retinetur autem tendo ille (833.) proceſſu ligamentoſo, in ſinu ita, ut in quâcunque humeri flexurâ, vel poſiturâ, non facile elabatur: nectiturque per proceſſum cum

ipſius

ipsius vaginæ parte, quæ in ossis sinu (833.) est membranosa. An illa periosteum est?

836. Nec minorem ostendunt elegantiam in digitis manuum ac pedum Tendines sublimes, & profundi; qnos frustra depictos ex arte invenies, nisi in aureâ Albini historiâ musculorum, in icone I. II. III. in annulari digito: quorum vide characterum explicationem. ibid.

837. Nectuntur hi tendines (836.) digitorum ossibus per membranacea vincula similia (832.), tenuia quidem, sed valida satis; coercentur vero ligamentosis, nervosis, portionibus, utrimque ossi ordinis primi & secundi annexis; sub his moventur liberrime, nec a loco deflectuntur vid. ibid. icon. I. litt. A. Ψ.

838. Ubi vero digitis incumbunt, ibidem est superficies membranaceo-ligamentosa, politissima, glaberrima: hinc tendo teres, lævis, supra lævem facile movetur superficiem.

839. Motum hunc (838.) non parum expedit mucus (831.) descriptus, semper in sano inveniendus: ubi etenim deficit, a quâcunque causâ, concrescit cum vaginâ tendo, perit actio, articulus rigescit.

840. Undenam autem ille mucus (831.) in thecis hisce? Certe difficile experimentis determinatur. Observavi in homine pari-

pariter, & in brutis, quod probe absterſus mucus, preſſis partibus, vix in recens ipſis mortuis rediret, & qui revertebatur, humor tenuis tantum erat.

841 An autem ille (831.) ex arteriolis ultimis? an ex cryptis (218.), in quibus ſtagnando, poſt ſecretionem, ulterius præparatur, emiſſus? an tenuis potius ſecernitur, miſceturque cum illo, qui elaboratus, magis jam eſt humor plaſticus? Sicque motu, tritu, & attritu ipſorum tendinum fit craſſior, mucoſus, liquor? ut verbi gratiâ fieri videmus in humoribus mucoſis, calore, & conquaſſatione?

842. Tentavi omni experimentorum genere viam ejus invenire: ſed incertus, niſi ex analogiâ partium aliarum concludere poſſum, tumque ex iis maxime, quæ videbimus fieri in capſis ligamentoſis, quæ articulos junctos retinent (854.). Eſt etenim harum humor maxime cum ſmegmate ad tendines (831), conveniens.

843. Examinavi etenim, ut dixi (840), in recenti; inmiſi prius in alio aquam, nec tum eventu certior fiebam: attamen videbatur humor magis aquoſus in ipſis thecis: caute tamen concludo; nec affirmo, humorem hunc, dum aperitur digitus, haud effluxiſſe ex impletis aqua turgidis vaſculis,

lis, & folliculis plenis membranæ cellulosæ.

844. Hinc ad ceram ultimum confugium; post iteratos labores, felicissime impleo adulti pedem; digitum, qui pollice proximus, cum aliis examinatum liquori inmissum, ut in lagenâ servo, exhibebo.

845. Dissecui in parte anteriore cuticulam, cutim, cellulosam; denudavi sublimem & profundum tendinem, truncatum, eo in loco, quo transit prior alterum; hos paululum e loco suo removi, quo appareret pulchrius interna superficies ipsius vaginæ (838.), dissecui ligamentosum retinens vinculum (837), reflexi.

846. Apparet ipsa cutis rubra, cellulosæ vascula ubique repleta, pulchra circa apertam vaginulam; ipsa quidem interna superficies vasculosa: tendo vero argenteus splendet, albo & fulgenti colore superbus; interim nectens vinculum tenue membranaceum (837.) suis gaudet vasculis tenuissimis.

847. Nec inventum est ullum, quod indicat aperta vasculorum oscula ultima, vel cryptarum aperturas patulas: cumque hujus muci originem frustra quæsiverim, apud auctores; dubito, an aliis eventus felicior fuerit.

848. Id scimus, requiritur hic humor (831.)

(831.) ad facilitandum motum (831.) adeoque movetur ipſe; analogia, motus creber, ejus velocitas conſumens, renovati muci indigitant neceſſitatem; certa tantum, in omni ſano animali mortuo, inventa præſens quantitas, reſorptionem munere functi ejusdem, explanat.

849. Nec eſt minoris argumentum ponderis ejus ab inflammatis vaſculis, per vulnus, ſuppurationem, ulcus, gangrænam, ſpacelum, abſentia: unde tum concreſcit tendo cum ipſâ vaginâ (837.); & eâ conſumtâ, cum oſſe ipſo.

850. Ex hiſce ergo (ab 821. ad 849.) perſpectâ in reliquo corpore renovantis, & humorem reſorbentis actionis hiſtoriâ, concludere auderem; tam inter fibras muſculoſas (815. 816.), maxime in folliculis celluloſæ membranæ (817.), quam inter tendineas eaſdem (819.), ut & in thecis hiſce (832.) tendinum gracilium, obtinere exhalationem, & inhalationem perfecte eandem, quæ in cæteris eſt.

851. Nec tantum in adultorum, qui validos jam, & innumeros exercuere motus, verum & in illorum, qui nondum, vel, ſi quem, minimum effecere motum, partibus copiâ eſt præſens.

852. In recens natis animalibus, in fœtubus humanis hæret prædiſpoſitus: imo

&

& in abortu, in excisis ex vaccarum & ovium mactatorum uteris, fœtubus inmaturis semper inveni: ut ille humor in iis præsto erat, qui in ligamentis, ossa retinentibus, motum facilitat (854.).

853. Renovati quantitas certa præsens, nec aucta, exhibebit facile, in omnibus iterum, resorptionem; an & a venis, uti aliæ docent partes? experimentum minime, analoge facilius concludit.

CAPUT TRIGESIMUM QUINTUM.

854. *Humor in articulis similis est humori ad tendines.* 855. *Ligamentorum, ossa articulata retinentium, ortus, decursus.* 856. *Periosteum ligamentum transcendit, ossa nectit cum epiphysibus.* 857. *Sublato periosteo, in junioribus separantur epiphyses.* 858. *in adultis ex osse oritur ligamenti capsa.* 859. *Cavæ capsulæ, tensæ, politæ sunt: id faciunt musculi.* 860. *Mucus inter articulos, ex triplici scaturigine.* 861. *ad articulos glandulæ mucilaginosæ sunt, vel Haversianæ.* 862. *Sunt hæ duplices, vel parvæ.* 863. *vel majores, conglomeratæ.* 864. *Sunt hæ ad articulos valide movendos tantum.* 865. *Harum figura, situs in ligamentis.* 866. *Ruyschius non glandulas inveniri affirmat.* 867. *Sed quod pro glandulis habuerunt, esse vascula affirmat.* 868. *Tinguntur mu-*

co: ille ex arteriolis ultimis secernitur. 869. *Membranas cavas dari, dicit; in illas humor emittitur. Crassescit.* 870. *In cavum articuli transudare videtur humor ossium medullosus.* 871. *Humor in ligamentis articulorum triplex est.* 872. *Non concrescit ad ignem.* 873. *Describit Hippocrates ligamenta, vasculosa, & nervosa.* 874. *& horum cava.* 875. *humorem.* 876. *& quidem ad omnem articulationem.* 877. *Hippocrates videtur subolfecisse secretum a vasis, humorem.* 878. *Muci usus.* 879. *Defectus.* 880. *resorptio in articulis.* 881. *Impedita resorptione, quinam morbi oriantur? ex Hippocrate descripti iidem.* 882. *Muci stagnatio.* 883. *Forte humor sudat ex ligamentis, quæ ossa retinent.*

854. Est humor, qui mucosus, gelatinosus, spumescens, saponaceus, inter ossium articulos invenitur, in capsis membranaceis secretus hærens, fere eâdem indole, ac ille, qui ad tendines movendos, deprehenditur.

855. Ligamentosa vincula, saccorum instar, articulos ambientia, ibi ortum ducunt, ubi epiphyses ab unâ parte, lævi cartilagine crustatæ, articulos efficientes, alterâ parte ipsis ossibus apponuntur; articulos deinde ambiunt, & in altero osse articulato inter epiphyses, & ossis agglutinationem, inserta, nectuntur.

856.

856. Periosteum os unum investiens ibi, ubi ligamentum (855.) oritur, surgit, ambit totam capsam, externe junctum illi per cellulosam; sic redit ad os aliud: & hoc est in omni ligamento. Nectit adeo ipsum periosteum os cum epiphyse, ligamento intermedio.

857. Sublato etenim periosteo, in junioribus facillime separatur ab osse Epiphysis, tumque ambitus ligamentosæ vaginæ semper adhæret ambitui epiphysios, quæ os tetigerat, & quidem firmissime, ad notabilem altitudinem externe; nunquam vero ossis ipsius margini; quod tum, solutâ superficie suâ spongiosum, rubrum medulloso suo humore, apparet semper.

858. In adultis autem, ubi jam epiphyses cum ossibus penitus concreverunt; in iis ligamenta articulorum ex ipso osse provenire apparent, tumque annectuntur iis, quam firmissime.

859. Cava autem a non concretis, inter ligamentum & articulorum cartilagines, est glabra, polita, renitens adeo, superficies elastica, ut speculum superet: nec a quocunque motu in rugas plicatur sana, ligamenti superficies, tensa; id efficiunt ambientes musculi coërcentes: his etenim ablatis, pendulum, flaccidum, elongatum,

corrugatur ligamentum ad omnem articulationem.

860. Nec articulus ſupra articulum movetur: ſed mucus eſt intermedius (854.), qui tranſudat in ligamenti cavum, ex ſcaturigine triplici diverſâ.

861. Et quidem ad omnes articulos, ponitur genus quoddam tuberculorum, coloris ſubrubelli, flavi, ſubſtantiæ mollis: ſecernunt hæc humorem plaſticum, glutinoſum, mucilaginoſum; hinc vocantur glandulæ illæ, mucilaginoſæ, vel ab inventore Haverſianæ.

862. Sunt hæ duplices: vel parvæ inter fibras ligamentorum poſitæ, ſimplices vocandæ ob ſimplicem fabricam, utpote folliculo conſtantes, in quem ex vaſculis patentibus humorem accipiunt, atque acceptum eundem, per emunctorium ſuum, evomunt.

863. Vel ſunt majores conglomeratæ, quæ componuntur ex plurimis ejuſmodi membranis cavis (862.), ſibi invicem appoſitis, celluloſâ tenui junctis; hæ ſex numero inventæ in glandulâ, quæ in acetabulo oſſis coxarum ponitur; unde firmius cohærent, quam conglomeratæ in corpore, aliæ.

864. Inveniuntur autem hæc glandulæ (863.)

(863.) non ad omnes, ſed ad eos articulos, qui plurimum & valdiſſimum motum patiuntur; ibi contentum humorem ſuum evomunt, per emiſſariola diverſa; quod peragunt conglomeratæ aliæ, ut plurimum, unum per communem ductum. Hoc parotis docet (276.), pancreas (294.), & aliæ.

865. Harum conglomeratarum (863.) figura ad cavitatem, articulum recipientem accommodata, ponitur eâ in parte, quæ maximum articuli motum ſuſtinet; premitur hinc ab oſſis moti capite, ſed leniter adeo, ut non compreſſa, tum, quando requiritur humoris magis copioſi præſentia, eum effundat. Hoc pulcherrime conſpicitur in articulo capitis oſſis femoris, cum acetabulo, in innominatis, & ejuſdem cum crure: hoc in articulatione humeri cum brachio, apparet ad flexum cubiti evidens.

866. Ruyſchius iterum, qui penitus intactum reliquit nihil in humano corpore, implens has partes materie ſuâ ceraceâ, atque illas deinde examinans, fatetur, nihil ſeſe hic invenire, quod glanduloſum eſt.

867. At vero ſuâ ſingulari dexteritate expediens glomeres, quos pro glandulis habuerunt alii, repperit conſtare illos meris ex vaſculis, tenuiſſimis quidem & ſubtiliſ-

tilissimis, quæ incedunt reptatu diversissima.

868. Sed & simul notat, extrinsecus hosce glomeres tingi materie quâdam, lubricâ valde, pinguedinem æmulante; hocque linimentum negat a sanguine secerni, ope structuræ glandulosæ: at per arteriolarum fines extremos, qui hanc ob causam, tam singulari apparatu instructi, tam multiplices sunt, & subtiles, deponi, autumat.

869. Attamen fatetur Vir Optimus, dari, inter apparatum hunc vasculosum (867.), vesiculas membranaceas quasdam, iis simillimas, quæ in intestinis (253.) deprehenduntur, quas amat ille vocare cryptas, vel lacunas: simulque asserit, extremitates arteriarum lubricum hunc humorem ex sanguine secernendo aptas, infundere illum lente, sed perpetuo, in illorum receptaculorum cavitates; additque, quod lentorem queat adipisci humor ille spissum, requisitum, lubricantem, dum remoram, ex vasculis subtilissimis secretus, patitur.

870. In cavum capsæ ejusmodi ligamentosæ (855.) transudare insuper videtur ille humor, pinguis, oleosus, qui medullosus hæret, in ipsis ossium epiphysibus, quæ articulos in ossium extremis formant; idque per interstitia, quæ inter illarum

rum fibras, externas, diſtantes, intermedia ſunt (895.).

871. Erit adeo humor in ligamento, articulata oſſa retinente, ſecretus hærens, triplex; ſive ex glandularum glomere (863.), ſive cum Ruyſchio potius ex ultimus emiſſus eſt arteriolis (867.); iſque tum tenuis. Alter erit, quem craſſiorem promunt veſiculæ cavæ (869.). Tertius denique, qui medulloſus ex ipſo oſſe exit (870.).

872. Hic humor (871.) igni expoſitus haud concreſcit, ſed, nullâ relictâ fæce, exhalat in vaporem.

873. Ligamenta ad oſſa omnia (855.), & quidem ad illa, quæ moventur motu notabili, obſervavit, & pulcherrine, non uno loco, deſcripſit Hippocrates: certe hæc non tantum nervoſa, verum & vaſculoſa exhibet. De Arte. ἔτι δὲ πρὸς τούτοισι καὶ φλέβες πολλαὶ, καὶ νεῦρα, οὐκ ἐν τῇ σαρκὶ μετέωρα, ἀλλὰ πρὸς τοῖς ὀστέοισι προστεταμένα συνδεσμός ἐστι τῶν ἄρθρων. *Præter hæc autem venæ multæ & nervi, non in carne extantes, ſed intus ad oſſa protenti, ligamentum ſunt articulorum.* tumque addit: καὶ αὐτὰ τὰ ἄρθρα, ἐν οἷσιν αἱ συμβολαὶ τῶν κινεομένων ὀστέων ἐγκυκλέονται. *& ipſi illi articuli, in quibus oſſium, quæ moventur, commiſſuræ circumrotantur.*

874. Deſcribit & horum ligamentorum non concreta cava (873.), idque ex ipſâ

indicatione humidi, intus contenti. ϗ τέτων (ἄρθρων) ἐδὲν, ὅ, τι ἐχ ὕπαφρόν ἐςι. ϗ ἔχον περὶ αὐτὸ θαλάμας, ἃς καθαγγέλλει ἰχῶρ. *& horum (articulorum) nullus, quod non spumosus sit, & cameras habeat circa se, quas sanies indicat.* ibid.

875. Humorem, quem hic (874) spumosum pulchre in articulis describens ἰχῶρα vocat, hunc σίαλον dicit de Princip. μῦξαν de loc. in hom. Μῦξα πᾶσίν (ἀρθροῖσι) ἐςι φύσει ϗ ὅταν αὐτὴ καθαρὴ ᾖ, ὑγιαίνεσι τὰ ἄρθρα, ϗ διὰ τῦτο εὐκινητά ἐςιν, ὥςε ὀλισθάνοντα πρὸς ἑωυτά. *Mucus omnibus (articulis) a naturâ inest, & si quidem purus ille, articuli sani sunt, & bene moveri possunt, utpote lubrici supra se invicem.*

876. Et in omnibus hoc fieri articulis idem, ibid. exhibet; postquam pulchre descripserit ossium articulationes inter se. ὅσα γὰρ τὰ ὀςέα, τοσαῦτα ϗ ἄρθρα. *quod enim ossa, tot sunt articuli.* Paulo post addit. ταῦτα δὲ τά γεγραμμένα πᾶσιν ὁμοίως (τοῖσιν ἄρθροισι) *illa autem descripta eadem sunt in omnibus (articulis).*

877. Sed & summus Hippocrates videtur subolfecisse, humorem hunc a vasis secerni in omnibus simillimum, & tamen vasa illa non esse in omnibus, eadem; postquam enim eodem hoc loco dixerat, hæc in omnibus obtineri; addit: ἄλλα τε φλέβεια

ϐεια ἐισὶν ἄλλοις, ἀλλ' οὐκ ἄξια λόγου. Aliæ quidem venæ aliis ſunt, verum haud memoratu dignæ. ibid.

878. Hic autem ſecretus humor, miſtus (871.), motum oſſium pulcherrime expedit, & attritum deſtruit, ob lubricam, mucoſam, pinguedinem. Hinc facile læviſſima cartilaginea, ſupra lævem cartilagineam, movetur ſuperficies; nec articulum lædit articulus. *ὥστε ὀλισθάνοντα πρὸς ἑωυτά. utpote lubrici ſupra ſe invicem.* ibid.

879. Hoc deficiente muco (871.), aridi articuli collidunt ad ſe invicem, atteruntur. Hinc oritur ingratus ſtridor, qui in ſcorbuticis, & lue gallicâ laborantibus, ſæpiſſime percipitur; nec non in iis, qui longiore itinere abſumſerunt, motu nimio, benignum, intermedium, obliniens. Tum ſæpe inflammatâ membranâ intimâ, vel ſcirrhoſâ redditâ glandulâ, ſecretio impeditur humido, & concreſcunt inter ſe articuli.

880. Ille autem humor (678.), aſſidue ſecretus novus, in ſano paucus tantum præſens, ubinam manet? certe attenuatus, motu videtur inpelli in venulas reſorbentes, ut fieri in aliis partibus videmus. Forte & pars ejus craſſior, pinguis, oleoſa, per determinatos poros, ipſum iterum os

intrat. Hoc & affirmat iterum, nimio motu, articuli laſſitudo ab ariditate.

881. Impeditâ autem reſorptione, oritur alia morbi ſpecies; laxatur enim ligamentum, expanditur, ab infarcto, ſecreto, humido; ipſum os propellitur ex cavitate ſuâ: inde paralyſis, vel claudicatio; quod propriis Hippocratis verbis deſcriptum, pulchrius intelligetur. πόνος δὲ καὶ ὀδύνη γίνεται, ὅταν ἀπὸ τῆς σαρκὸς ὑγρασίη ῥυῇ πονησάσῃ. τὸ πρῶτον μὲν πήγνυται τὸ ἄρθρον· οὐ γὰρ ὀλισθηρὴ ἡ ὑγρότης ἡ ἐπεῤῥυηκυῖα ἀπὸ τῆς σαρκός· ἔπειτα ὥστε πολλὴ λίην νεμομένη, καὶ οὐκ ἀρδομένη ἐκ τῆς σαρκὸς, ἀεὶ ξηραίνεται. καὶ ὥστε πολλὴ ἐοῦσα, ἐπεὶ οὐ χωρεῦντος τοῦ ἄρθρου, ἐκχέει· κακῶς τε πεπηγυῖα μετεωρίζει τὰ νεῦρα, οἷσι τὸ ἄρθρον συνδέδεται, καὶ ἄδετα ποιέει καὶ διαλελυμένα. καὶ διὰ τοῦτο χωλοὶ γίνονται· καὶ ὅταν μὲν τοῦτο μᾶλλον γίνηται, μᾶλλον· ὅταν δὲ ἧσσον, ἧσσον. *Labor autem fit & dolor, quando a carne humiditas fluat vitioſa. Primum quidem articulus concreſcit. non enim lubrica eſt humiditas, influens a carne. Deinde; utpote nimis copioſa, vagat late, neque a carne irrigata, exſiccatur. cumque copioſior ſit exſiſtens, neque ab articulo retineri poſſit, effluit. & male hærens nervos, quibus articulus colligatur, attollit, ignavos reddit, & exoluit. & ideo claudi fiunt. & quo magis illud fit, eo magis hoc: & quo mi-*

minus, eo minus. de Loc. in hom. Idem efficit glandula (863.) si intumuit, mole auctâ per quamcunque causam.

882. Stagnans autem ille idem humor, nimiâ copiâ secretus, dissipato liquidiore, concrescit, cum ipso articulo, & aliam *ἀγκύλωσιος* speciem efficit.

883. Forte & in cavum articuli exsudat tenuis humor ex iis ligamentis nervosis, quæ os ad os retinent. vid. Ruysch. adv. an. II. Tab. III. fig. 3. litt. C.

CAPUT TRIGESIMUM SEXTUM.

884. *Cavum in duris.* 885. *quænam duri proprietates? non datur durum in corpore.* 886. *quo propius ad proprietates* (851.) *accedit, eo durius.* 887. *in corpore animali os durissimum.* 888. *fere talia describit ossa Hippocrates.* 889. *post os cartilagio.* 890. *duplex illa.* 891. *Ruyschii observatio.* 892. *docet ille vasculosam.* 893. *Cartilago plus humidi habet, quam os.* 894. *in ossibus idem fit, quod in mollibus.* 895. *os constat fibris.* 896. *fibræ in medio ossis compactissimæ. patet examinando.* 897. *quomodo in fœtu fibræ osseæ continuatæ sunt, in molles.* 898. *patet examinanti.* 899. *quomodo illud sese habeat, quod inter duram matrem, & pericranium est in fœtu membranosum.* 900. 901. *quomodo*

modo forte mutatur membranosum in os. 902. quænam affirmant ossificationem. 903. quo propius origine eo plura vasa & cartilagines. 904. quæ in planis, eadem est in fibulosis, ratio crescendi. 905. quod in planis, in teretibus est. 906. in medio sui sunt stabilissima, in fine latiora. 907. cur? 908. in media parte sustinent vim motus. 909. omnis vis motus cadit, ubi tendo musculi ossi inseritur. exemplum affertur ex osse humeri. 910. hujus moventes musculi. 911. eorum insertio. 912. demonstratio mechanica. 913. quidnam sustinet punctum insertionis tendinis? 914. refertur hæc (912.) ad os, & musculos. 915. ex fibris osseis fiunt lamellæ. 916. has interstinguunt claviculi. 917. in fibris sunt puncta non concreta cava. 918. inter illa oleum. patet combustione. 919. radendo, scindendo os. 920. undenam oleum? ex Cloptone Havers demonstratur. 921. ex Ruyschio. 922. unum in osse interstitium videtur communicare cum altero. 923. arteriæ medulliferæ os perforant. 924. arteriæ majores os perforant. 925. ossa exsudant oleum. 926. in cava, & in propriam substantiam. 927. necessitas olei. 928. communicatio periostei interni, externi, & membranæ medullaris. 929. quomodo illa apparet. 930. quænam de hâc sententia Ruyschiana. 931. in Epiphysi

physi obtinet, quod in osse. 932. 933. 934. *demonstrantur eadem ex Hippocrate.*

884. Uti omne, non concretum, in mollioribus cavum, impletur spiritu, qui exhalat in illud, & ex eo resorbetur: ita & in illis fit, quæ proxime accedunt ad duritiem.

885. Durum quippe perfectum non datur in corpore animali, *Est enim*, quod Philosophi vocant, *partes constituentes inter sese cohærentes ita habere, ut, vi impressâ, recedant neutiquam; sed potius secedant*. Nec & tale est ullum totâ in rerum naturâ.

886. Quo vero magis accedat corpus ad hasce proprietates (891.), eo habetur durius.

887. In corpore autem animali, nulla pars hisce phænomenis (891.) pulchrius gaudet, quam os; nisi ex numero horum, excipiatur dens. Inde durissimas vocant, & stabilissimas Anatomici in corpore partes, ossa.

888. Talia fere (893.) ex ortu suo describit Hippocrates: τὰ μὲν οὖν στερεὰ τὴν φύσιν ἐν τῷ ξυνεστηκότι καὶ ξηρῷ οὐκ ἀναλίσκεται τῷ πυρὶ ἐς τὴν τροφὴν, ἀλλ' ἐγκρατέα γίνεται, καὶ ξυνίσταται, τοῦ ὑγροῦ ἐκλείποντος, ἅπερ ὀστέα ἐπονομάζεται. *quæ quidem solida naturâ sunt in compacto & sicco, non consumuntur igne in alimentum; sed valida fiunt, & consistunt, humore deficiente, hæc quidem ossa nominantur.*

De

De Diætâ Lib. I. Cap. VII. & de Nat. Pueri καὶ τὰ ὀστέα σκληρύνεται ὑπὸ τῆς θέρμης πηγνύμενα. *& ossa durescunt, a calore concreta.*

889. Duritie proxima est Cartilago; quæ, post os, Pars in corpore animali, durissima, stabilissima, magis elastica, & quodammodo est pellucida. *χόνδρον μαλακὸν ὅκωσπερ σπόγγος, οὔ τε κρέας, οὔ τε ὀστέον. Cartilago mollis velut spongia, quæ neque caro, neque os est.* Hippocr. de Princip. nasi cartilaginem describens.

890. Sunt hæ (895.) duplices, vel quæ mutantur ex fœtu sensim in os; vel quæ manent crustæ cartilagineæ articulos investientes.

891. Ruyschius notat, constare cartilagines ex particulis variis abruptis, quæ combinantur successu temporis, & unum fiunt corpus continuum Thes. an: X. N°. CLXXXII. sunt adeo inter appositas sibi invicem particulas, non concreta iterum cava.

892. Sed & ille idem naturæ indefessus scrutator non semel docuit, cartilagines minime vasculis destitui; imo vero, quod illæ, quæ ossium investiunt extrema, haud omnino sint exsanguines, exhibet adverf. anat. III. pag. 33. hinc iterum visis, quæ structuram ossium spectant, concludere lice-

licebit ad perſpirationem, in his partibus.

893. Sed & videtur, quam os, plus habere cartilago ſucculenti: id docet combuſtio, ſervatâ enim proportione, hæc multo minus terræ dabit, quam illud, ſi utrumque crematur.

894. In oſſibus autem, ac in mollibus fieri eadem, docebit ipſa fabrica.

895. Omne etenim os conſtat fibris, docuit hoc oſteogenia.

896. Fibræ in medio oſſis compactiſſimæ ſunt, divergunt magis ad finem, dum numerus illarum in toto oſſe idem; hinc ad extremitates interſtitia inter fibras majora ſunt cava, ſive planum fuerit, ſive os teres: hoc facile docet ipſe inermis oculus.

897. Quodcunque etenim examinas os planum, videbis ex centro ſuo, quod punctum eſt oſſificans, emittere divergentes ad circumferentiam radios diſtinctos, qui compactiores eo, quo propius diſtant ab ipſo puncto oſſificante, ſuntque ibidem & craſſiores. In fine autem ubi hærent ultimæ continuæ cum membranaceo quodam fibræ oſſeæ, ibidem ſunt tenuiſſimæ, & ſimul maxime a ſe invicem diſtantes.

898. Extremum oſſeæ continuatur, in fœtu, in capitis oſſe, in membranaceam fibram, eâdem lege, ac oſſea exporrectam: ut fibra carnea exporrigitur in tendinem, in muſculo.

899.

899. Si etenim exemtum ex fœtus cranio os quodcunque liberas a pericranio, & durâ matre prudentur ita, ut servetur, quod membranaceum inter utriusque hujus ponitur conjunctionem eo in loco, ubi postea suturæ; videbis, si luci illud opponas, & oculum armes, fibras tenues, molliores, extremas, que ex ipsis osseis extremis surgunt.

900. Illud autem, quod duram matrem inter & pericranium fibrosum est, membranaceum (899.) fit osseum, & quidem fibrosum: docet hoc in adultis, junioribus, inspectio; docent, in senibus ipsis, suturarum relliquiæ. Dum ergo crescunt ossa, sensim mutant ex membranoso-cartilagineo ortu partes molliores in ossa duriora.

901. An ergo osseæ particulæ, duriores, solidiores, dum vi vitæ nutriuntur, propelluntur, durescunt magis, & quod sibi proxime adjacet, comprimunt, & ex membranosâ in cartilagineam, ex cartilagineâ, in osseam tandem indolem mutant?

902. An non potius ipsa vis vitæ vascula ex membranosâ naturâ mutat in cartilagineam, & osseam, per veram θλίψιν; dum membranulæ vasculorum minimorum compressæ in fibram veram degenerascunt? An tum non prior causa (901.) accedit ad perficiendam hanc degenerationem?

903.

903. Illud verum eſt, quo homo propius diſtat ab origine, eo copia vaſculorum in eo major, & partes cartilagineæ plures, poſtea mutandæ in os.

904. Eadem tum erit perfecte ratio in iis oſſibus, in quibus epiphyſes cartilaginoſæ prius, poſtea oſſeſcunt. An ergo in membranoſo & cartilagineo jam hærent elementa oſſificantia?

905. Quod in planis idem ad fabricam obtinet in reliquis oſſibus, quæ teretia corpus fulciunt, & ornant.

906. Illa (912.) ſunt in medio duriſſima, ſtabiliſſima, magis compacta, dum fibræ ad ſe invicem ibi accedunt quam proxime; ad fines ſuos autem ſunt latiora quidem; ſed & ſimul magis ſpongioſa, cava formant; diſtant quippe fibræ plus a ſe invicem.

907. Nec certe ſummus rerum Arbiter hoc ſine cauſâ neceſſariâ effecit. Latiora debebant in fine oſſa majori gaudere ſuperficie, quâ pulchrius ſuſtinerent, quæ retinere debent: non ſecus ac columnæ, quibus ædium vaſtiſſimæ fulciuntur moles, inferne latiori baſi, ſuperne capitellis ſunt inſtructæ, quo aptiores ferendo eſſent expanſâ ſuperficie, ſuperficiem majorem.

908. In medio vero ſuſtinere debebat, ex mechaniſmo motus, os maximam flexionis

nis vim; hinc, ne facile frangeretur a motu, ibidem magis ſolidum eſt, & fortiſſimum.

909. Si etenim reſpiciamus ad oſſa movenda, omnis fere vis ibi cadit, ubi muſculi moventis tendo inſeritur. Sumam os humeri, cujus eſt motus varius, ſurſum nempe, deorſum, retro, & antrorſum, denique & in orbem ita, ut varios deſcribat conos, quorum eſt apex oſſis humeri, capitis, cartilaginei, globoſi, punctum medium.

910. Ad hoc (910.) perficiendum ſunt attollentes, deprimentes, retrotrahentes, antrorſum moventes muſculi, qui viciſſim agendo, quintam actionem, quæ rotatio eſt, efficiunt.

911. Ubinam inſeruntur? certe omnes ad mediam circiter partem oſſis humeri. vide Celeberrimi Albini Hiſt. muſcul. Lib. IV. pag. 656. cum quibus confer Lib. III. uniuſcujuſque muſculi hiſtoriam ſingularem, fideliſſimam.

912. Eſt hæc demonſtratio pulchra mechanica: ſi etenim ponas lineam rigidam, mobilem extremo ſuo altero ſupra axin, cæterum liberam; & extra illam concipias punctum fixum, a quo linea flexilis movet priorem; quæque cadit in ejus medium; tum, dum poſterior hæc agit, illam priorem

rem movet ita, ut extremo ſuo libero deſcribat illa prior circuli ſegmentum. Omnis vero tum vis, quæ ſuperatur a flectendâ lineâ, cadit in illam partem, quæ eſt inter lineæ mobilis extremum liberum, & punctum, cui inſerta linea altera movens; quia illa elevata, ſimul ſuperat omnem preſſionem, quæ eſt in omni puncto ejusdem diſtantiæ; quod vero ſub lineâ elevante eſt interſtitium a puncto inſertionis ad axin uſque, ſuperatur facile ipsâ vi elevantis; dum eſt ſub eâ.

913. Illud autem punctum (913.), cui inſerta linea trahens, ſuſtinet omnem vim elevatæ lineæ reagentis inter punctum inſertionis & ejuſdem extremum; Et ſimul illam, quæ infra ad axin mobilem usque eſt; denique & propriam.

914. Hoc jam, perfecte fit in dicto oſſe humeri (916.), ope muſculorum. Deltoïdes V. G. elevat humerum, & ſimul, ſi firmatur cubiti flexus ſuis muſculis, totum brachium, manum, & illa, quæ manu arrepta elevantur: Superat ergo omnem preſſionem, quæ reagit in illam lineam, quæ a puncto inſertionis ad manum extremam eſt; Simulque illam, quæ ab initio ipſius muſculi, quod punctum fixum inter & inſertionem eſt: denique & propriam reactionem. Hinc niſi hac in parte foret fir-

 miſſi-

missimum os, frangeretur facillime; dum eo tempore, ab utrâque parte vis violenta distrahens est. Ut V. G. si lineæ rigidæ, in medio sui sustentæ, appendantur ad extrema pondera, tamdiu horum sustinet actionem reagens fulcitum punctum, quamdiu illa hoc non superant, simul etenim ac vis unita distrahens major, quam sustinens, solvitur cohæsio. Hinc fracturus lignum, illud ad genu apponit, & flectit utrâque manu ad extrema.

915. Ex illis jam fibris, ex quibus os constare diximus, fiunt lamellæ, quæ sunt membranæ osseæ, nam ut in mollioribus ex fibris fiunt expansæ membranæ, ita & in hisce obtinet. Ruysch. Thes. an. X. N°. CLXXVI.

916. Has vero lamellas interstingunt parva, transversa, diaphragmata, ossea: ex quibus & in cranii ossibus diploë constat, claviculos Gagliardus vocat. Cum vero & hæc inter se distant, formantur cava, impleta oleoso, crassiore, smegmate, quod meditullium dicitur. Sæpe etiam ossa fibulosa constant diplöe, & lamellâ duplici, velut cranium. Ruysch. Thes. an. VIII. N°. 8.

917. Sed & in ipsis fibris, quæ junctæ lamellas faciunt, puncta sunt non concreta, quæ cava inter has faciunt, uti docet osteogenia in fœtu; imo in adulto, & se-

num

num osse, si microscopio illa inspicias; nunquam vero pulchrius, quam si os diutissime injuriis expositum fuerit, & vicissitudinibus aëris, tunc enim consumto intermedio, elevantur arefactæ lamellæ, & fibrosæ apparent; quæ indagandi in his. fuit Gagliardi methodus, quâque jam usus fuit, teste Riolano, magnus Hippocrates.

918. Inter illas non concretas fibras hærét secretum aliquod medulloso-oleosum, uti transudatio, & levissima combustio docent. Nihil enim (uti chemia docet) ignem alit, nisi oleum. Si autem leviter, in superficie tantum, comburas os, pinguem & rancidum spargit odorem, nigrescit: ablatâ illâ combustâ crustâ atrâ, os bonum est sub escharâ, haud secus, ac in ossium sphacelo fit; hoc si rursus igni proxime admoveas; ut antea, nigrum fit, si vero ulterius urere pergas, ablatâ ultimâ nigredine phlogistâ, calcinatur os, & albescit.

919. Idem (905.) & facile discitur os radendo, vel serrâ scindendo; fragrans enim spargitur odor, pinguescunt vel ipsa ossa exsiccata, motis hisce particulis.

920 Undenam autem illud oleum inter fibras? Docuit Clopton Havers, quod periosteum undique os investiens, exceptis dentibus, ubi eminent coronis suis, & ibi, ubi inseruntur tendines, dimittat ad illud du-

plex arteriarum genus; vel quæ ipſum os tranſeunt, ad conficiendam in ejus cavo medullam, vel quæ per poros ingrediuntur, ad os tantum, neque illud perforant, ſed alunt, adeoque ex ultimis ſuis oſculis, deponunt unctuoſum pingue, ipſam inter oſſeam ſubſtantiam: quodque remittunt hæ arteriæ ſuas venas.

921. Nec poſſum, quin iterum citem magnum, & in omnibus nominandum, Ruyſchium: hic enim, impletis vaſis, demonſtrat Perioſteum ſcatens tot innumeris iiſdem, ut totum rubeat, interim in cavitate oſſis reperiuntur vaſa perpauca. adverſ. an dec. III. Tab. 11. f. 8.

922. Nec dubito, quin fibroſa compages oſſeæ ſubſtantiæ ſinat ex uno interſtitio, in alterum fluere, pingue; hinc creſcere juniora videntur oſſa, & quodammado mollia, flexui obſequioſa, unctuoſa, ſervari. Forte & venæ, ejuſdem generis, reducentes bibunt, quod functum officio, ſuperfluum eſt, atque ſanguini miſtum illud reducunt.

923. Quæ vero arteriæ ſecernunt medullam, in cavum oſſis intrant, ad hujus extrema, perforant illud, ſunt præcedentibus majora, diſperguntur per cellulas, ſecernunt tenue oleum, medulloſum.

924. Sunt & præterea arteriæ notabiles illæ,

illæ, quæ in majoribus oſſibus fibuloſis, per ſingularia foramina, una cum vena intrant; ſive potius hanc remittunt, ut fit in oſſe femoris, in tibiâ, humero, &c.

925. Omnia autem dicta oſſa ſudant oleum ſuum medulloſum ex cavis ſuis, in omni puncto, per ſubſtantiam ſuam propriam inter oſſeas fibras, quod & inter illas movetur, & extrorſum exhalat ex oſſe. Inde poſt validos motus cava in oſſibus inveniuntur vacua, vel ſmegmate oleoſo repleta tantum; ſaginata quippe armenta mactata oſſa medullâ plena præbent; ſi vero prius iter illis faciendum longius, orbantur eâdem: tum vero motu inpellitur in reſorbentes venas per os diſperſas tenuiſſimum oleum.

926. Eſt ergo in oſſibus tranſudatio ex ſubſtantiâ ſuâ propriâ, & ex cavis ſuis per eandem extrorſum. Hoc incommodo ſuo ſæpe experiuntur, qui oſſa parant pro ſceletis demonſtrandis: tranſudat enim ſæpius poſt annos flavum, oleoſum, liquidum; unde tum oſſa pingueſcunt, flaveſcunt.

927. Nec inter fibrillas oſſeas, & laminas pingue hoc movetur ſine neceſſitate ſummâ, arida etenim ſi forent oſſa & friabilia, facillime frangerentur mota; id docent, quæ in cœmeteriis aëri expoſita fuere diutius;

tius; talia vero ſi aquæ vel oleo inmittas, ſpongiæ inſtar bibunt, inplentur, & priſtinæ flexibilitatis ſpeciem recuperant. Si autem ſtagnaret in vivis oleum, ranceſceret.

928 Laminæ autem oſſeæ ubique perforantur, & poruli inter ſe communicant, & cum perioſteo interno, atque medullari membranâ, quam celluloſam iterum ſuſpicor, ſed tenuiſſimam ſubtiliſſimam, quæ ingreſſa cum vaſis majoribus in oſſa, atque in horum cavis expanſa, medullam ſecretam in cellulis conſervat.

929. Nuſquam apparet hæc medullaris membrana (928.) pulchrius, quam poſt inpletionem; Ruyſch. Theſ. An. X. N°. CLXXXII. Vel ſi hæc deficit, inmittendo os recens in aquam fervidam, tuncque inſtruendo focum ita, ut ebulliens in eodem caloris gradu ſervetur; ſi tum frigefactum os, juxta longitudinem diſcindatur, apparet medulla, in farcimen acta, referens verum adipem, incluſum propriâ membranâ.

930. Quem cito iterum nihil non ſcrutatus Ruyſchius. Adv. An. III. pag. 32. inquit, dubitare ſe maxime, an non nimis liberaliter de hac membranâ diſſerant Anatomici, atque illis in oſſibus, in quibus cavitates inplentur oſſeo-ſpongioſâ ſubſtan-

tiâ,

tiâ, vel materie osseo-filamentosâ, haud inveniri dicit hujusmodi membranam communem medullarem; sed affirmat, oleum hærere, in substantiâ illâ æque tuto defensum, ac succulentum medullosum, in fungosâ Epiphysium ad ossa, substantiâ.

931. Quæ Epihpyses (930.), æque ac ossa, intus plenæ sunt succulento, blando, oleoso, medulloso, sapido, sanguineo colore tincto magis, quam medulla, humore; qui ab arteriis ibidem secretum hæret, movetur, & in ipsas capsas ligamentosas articulorum exspirat (870.).

932. Hippocrates iterum ossa descripsit pulcherrime libro De Naturâ ossium & de Articulis: sed & de nat. pueri, invenies ossium ortum explicantem illum ex molliori in duram naturam ὁκόταν δὲ διαρθρωθῇ τὸ παιδίον τὰ εἴδεα τῶν μελέων αὐξομένου αὐτοῦ, τότε ὀστέα ἐπισκληρότερα γίνεται καὶ κοιλαίνεται. *Postquam jam articulatus est puer, eo increscente, pulchrius conspicua membrorum forma, & ossa duriora fiunt, atque excavantur.*

933. Sed & simul docet, quod cava exsistant ossa, quodque trahant oleosam medullam ex sanguine pinguissimam: addit enim κοῖλα δὲ ἐόντα ἕλκει ἐς ἑωυτὰ ἀπὸ τῶν σαρκῶν τοῦ αἵματος τὸ πιότατον. *cava autem existentia trahunt in se ex carnibus, quod est in sanguine pinguissimum.*

934. Quomodo autem ossa generentur, & ex generatione differant duriora & spongiosa (936.), explicat de Princip. ὅκου μὲν μὴ ἐνῆν τοῦ κολλώδεος, τοῦ δὲ λιπαροῦ καὶ τοῦ ψυχροῦ, ἐξεκαίετο θᾶσσον διὰ τὸ λιπαρὸν, καὶ ταῦτα τῶν ὀστέων καὶ σκληρότατα καὶ στριφνότατα. ὅκου δὲ λιπαρὸν καὶ κολλῶδες παραπλήσια, ταῦτα δὲ τῶν ὀστέων σηραγγώδεα. *Quotquot quidem plus habeant pinguis, & frigidi, quam glutinosi, exuruntur citius ob pinguedinem, & illa ossa durissima facta sunt & rigidissima. quotquot vero pingue & glutinosum habuere ex æquo, illa ossa spongiosa reddita fuere.*

CAPUT TRIGESIMUM SEPTIMUM.

935. *Particulæ, partes constituentes, cava formant.* 936. *corpus constat solidis & fluidis.* 937. *constat minoribus similibus.* 938. *in his finis est.* 939. *ultimum partes non habens, partes facit.* 940. *quid solidum sit in corpore animali?* 941. *parum.* 942. *quidquid vigorem dat, fluidum est.* 943. *quænam hoc docent.* 944. *elementa fibram faciunt; ope glutinis.* 945. *docet combustio.* 946. *in pilo.* 947. *in osse.* 948. *cohæsio a vi vitæ solvitur ad motum minimum.* 949. *putrefactio facit, quod combustio.* 950. *Cadaver Alexandri in pulveres cadit.* 951. *ultima solida elementa sunt.* 952. *idem in vegetabili-*

bilibus ac in animalibus est. 953. *Hippocrates elementa describit, inde oriri, & ad ea redire omnia.* 954. *Pythagoræ sententia.* 955. *elementa tempore resurrectionis redibunt ad se.* 956. *fluida non pereunt.* 957. *an elementa sibi apposita cava formant?* 958. *ignoramus eorum figuram, tamen in iis quædam est superficies.* 959. *cohærent elementa non directe. quare?* 960. *cohærentia per intermedium cava faciunt.* 961. *fibra non solitaria datur, sed juncta facit membranam.* 962. *Membrana vasculum.* 963. *vas membranam iterum facit.* 964. *omnia vasa circulosa, a vasis non tanguntur, nisi in unâ lineâ.* 965. *hinc non concretum, inter concreta.* 966. *omne vas sex locis tangitur ab æqualibus. hinc sex cava inter concreta.* 967. *circulis protractis, protrahuntur cava. quæ se habent ad vasa.* 968. *vasa ultima unâ quintâ parte minus cohærent.* 969. *ex arte Ruyschianâ patet, omnia vasa esse circulosa, adeoque habere dicta (966.) cava circa se.* 970. *inplentur cava spiritu.* 971. *ut vasa in junioribus plura, ita cava.* 972. *quinam iste spiritus? unde? ubi? quorsum? subtile est.* 973. *Conclusio ex visibilibus minimis, forte cellulosam docet.* 974. *idque ex muscularibus fibris.* 975. *Natura, ut in maximis, ita agit in minimis.* 976. *cellulosa nusquam in corpore*

vacua; in minoribus tenuiori humore repleta, an in hisce spiritu? 977. an & in hac, ut in majore, morbosâ est ichor? 978. quænam id docere videntur. 979. Undenam ille spiritus? 980. si progredimur, redimus sponte ad majora. 981. an ex ipsis cavis spiritus inter fibras? 982. ex injectione quid patet? cera inter fibras se insinuat. 983. quâ ratione facta in corde canino injectio? 984. quid demonstrat? 985. in vivo ita fieri a sero crediait Ruyschius. 986. an eadem in reliquis obtinent? an resorptio? 987. venæ aptæ huic sunt resorbentes in corde. 988. quænam in hisce, post præparationem, observanda. 989. quid patet ex iis. 990. an idem iterum in minimis? 991. nemo unquam magnum vidit inter minima. 992. corporis partes constant ex similibus, hinc forte similis natura ad finem. 993. nemo minima vascula implet. 994. quænam inplentur. 995. errant, qui ex injectione dicunt totum corpus constare vasis ad solida. 996. quo felicior impletio, eo plus apparent vasa, & illud, quod non impletur, simile est inpleto, ante inpletionem: hinc forte vasculosum. 997. est tamen peculiare quid, quod partem distinguit a parte. 998. docent omnes partes, nec diversitas illa a diversis vasis tantum. 999. apparet ex inpletâ cute, non impletum relinquente. 1000. nec illud nervosum totum. 1001.

Un-

Unde opinio omnia ſolida eſſe vaſcula, ex injectione. 1002. *quænam videatur nocere in minimis reſorptionem.* 1003. *ſubtile in cavis ad vaſa, non nutrit, ſed apta ſervat ad nutritionem.* 1004. *nutritio fit in vaſis ipſis minimis, quæ arterioſa, vel nervi. unde nutritio in his patet.* 1005. *Deficiente intermedio, perit cohæſio.* 1006. *exemplum eſt in pilis.* 1007. *Sunt teretia corpora pili, quæ fibris conſtant.* 1008. *an inter piloſas fibras non concreta cava?* 1009. *quomodo firmatur Hippocratis ſententia.* 1010. *quomodo altera ejusdem ſententiæ vis explicatur.* 1011. *ex his patet inſpirare, & exſpirare univerſum corpus.*

935. Particulæ autem, quæ illa conſtituunt, quæ ab epidermide ad oſſa uſque, conati fuimus demonſtrare perſpirantia, ſunt ἄσυμφυλα κοῖλα Ἱπποκρατικὰ: adeoque & illa, ex ejus dicto, impleta erunt ſpiritu. Quod, ut facilius explicem, tranſeo ad minima, ſimpliciſſima.

936. Conſtat animale corpus ſolidis & fluidis; docet hoc Anatome.

937 Conſtant omnes partes minoribus, conſtituentibus, ſimillimis: hoc patuit in oſſe (895.), muſculo (815, 816.), cartilagine (891.): illud evidentiſſime docuere Malpighius, Ruyſchius, Swammerdammius,

mius, Leeuwenhoekius, Hookius, Aliique, experimentis certis.

938 Definit attamen ratio in hisce (937.) finem; nam,

Nisi erit minimum, parvissima quæque
Corpora constabunt ex partibus infinitis,
Quippe ubi dimidiæ partis pars semper habebit
Dimidiam partem, nec res perfiniet ulla
Ergo rerum inter summam minimamque quid escit?

Lucret. Lib. 1. ℣. 607. & seqq.

939. Quid ergo erit in omni parte ultimum? certe tale, quod ipsum partes non habens, aggregatâ copiâ partes primas constituit; illa erunt stamina prima.

940. Quidquid autem, in corpore animali solidum, id respectu molis parum; quid etenim solidum, nisi terra ultima purissima, virgo? quæ elementa vocantur, nulla vi ignis, aquæ, vel cujuscunque menstrui solvenda: sed immutabilia constantia prorsus.

941. At vero quam parva, quam pauca illa! unâ requiescit in urnâ, quod superest rogis Pyrami juvenum pulcherrimi, & Thisbes, quas Oriens habuit, prælatæ puellis.

942.

942. Quidquid cæterum, corpori vigorem, & molem addit, fluidum eſt.

943. Id quippe docet corporis incrementum, ἀκμὴ, decrementum: idem demonſtrat emaciatio; quâ corpus ducentarum librarum, & amplius, paucis reducitur diebus, ad quartam ſui ponderis partem, maxime per morbos acutos; qui nihil in hiſce, niſi humorum diſſolutionem efficiunt, & diſſolutorum eliminationem, dum ſolida manent: non enim diſſero, de illis particulis ſolidis, quæ fluida conſtituunt, quæque ultimis ultimorum vaſculorum finibus appoſita, nutritionem faciunt: ſed de iis, quæ ſolida vera immutabilia corporis, & hujus partium robur, efficiunt.

944. Hæc vero elementa, quæ ſunt quaſi puncta mathematica, quorum dimenſio, & partes nullæ ſunt, ſibi invicem ope glutinis aquoſi, & oleoſi, atque vi vitæ appoſita juxta longitudinis directionem, formant fibram, ſimpliciſſimam, cui longitudo tantum; ut eſt linea Euclidis.

945. Docet hæc combuſtio in omnibus; quâ omnia fluida, oleoſa, aquoſa, ſalina auferuntur, illa ſub ſpecie vaporis, hæc ſub ipſius flammæ formâ. Quibus ablatis, ſuperſunt tamen ultima ſolida, vi vitæ inter ſe nexa. Idque reperitur æque in maximis, quam in minoribus.

946. Extende enim pilum ita, ut ſuppoſito incenſo alcohole, vel candelâ, flammam capiat, & comburatur: ſi accuratius attendas, fumulum quemdam percipies exhalantem, quæ eſt aquæ; dein odorem, quaſi alicujus pinguis combuſti; mox flammam capiens, ſi immotus ſervetur pilus, comburitur, & omne nectens ejus particulas ultimas conſumitur, ſupereſt vis vitæ nexas laxiſſime partes in eadem omnino figurâ conſervans.

947. Os, quod in corpore maximum eſt, femoris, aperto igne ſi comburatur, eadem dat phænomena, ſolvitur & conſumitur aquoſum & oleoſum vinculum; ſervat vis vitæ figuram, ultimo conſumto phlogiſto; calcinatum dicitur os albo-cinereum.

948. Si vero vel minimus accedat motus, in cineres collabitur, vix niſi merâ terrâ conſtantes, & ſale pauciſſimo; quare ex hiſce, coctione, ablutione, depuratis a ſuperſtite ſale, docimaſtæ ollas ſuas conficiunt, ſummas ignis violentias pati valentes, abſque ullâ fuſione conſtantes; nec aquæ, aëris, & plurimorum menſtruorum vi mutantur ultimi cineres, vel ſolvuntur: ſed ſpectati hiſce manent, & redeunt, magis depurati.

949. Idem præſtat putrefactio, fluidorum conſumtio, & exſiccatio, ut in ſolidis fere

fere omnibus vegetabilibus, ita & in animalibus: docent id, post annos apertæ sandapilæ, ubi integra corpora conspiciuntur, quæ ad minimam motus vim in pulveres collabuntur.

950. Magni Alexandri tumulum dum spectat Augustus, viditque invicti Macedonis cadaver pulcherrime superstes, trahitur desiderio sacris manubus illud attingendi. At perterritus recedit! ad attactum minimum collabitur, in cineres paucissimos, estque pulvis, qui modo Alexander erat.

951. En, quænam solida toto in corpore supersunt, post fluida ablata. Illa autem, ultima, immutabilia, solida, sunt elementa.

952. Id vero idem fere est in vegetabilibus, quam in animalibus. Lignum enim combustum, si immotum servatur, figuram retinet; cadit vero in cineres ad minimum attactum; qui depurati, cocti, perfecte eadem dant elementa, quæ combustum animal; nec multum inter se differre, hæc, sive ex animalibus, sive ex vegetabilibus produxeris, notant Docimastæ.

953. Hæc certe elementa Hippocrates, Philosophià Democriti indutus, pulcherrime describit de diætâ (*) Lib. I. cap. IV. ubi

(*) Casaubonus contra Baronium Exercit.

ubi oſtendit Divus ſenex, nullum quod pereat omnino corpus, neque fiat, quod prius

cit. 1. inquit. *ſentit Hippocrates, eſſe quamdam materiem, primam, indigeſtam, & ἀόρατον, neque in oculorum ſenſum cadentem, ex quâ fiant omnia, & in quam reſolvantur omnia. Illam materiem vocat Hippocrates ἄδην, quod notat rem inviſibilem. idem eſt ἄσης: ſicut res creatas, & ex eâ materie productas, vocat φάος. Quem dicit Hippocrates ἄδην, alii Philoſophi nominabatat οὐσίαν. Ariſtoteles* primam naturam *vocat, quæ dicitur illi φάος* lumen, *vel* lux. *Servius vocat* Generalitatem in Tert. Æneid. *Romani*, ait, *contra faciebant, comburentes Cadavera, ut ſtatim anima in ſuam generalitatem, id eſt in ſuam rediret naturam.* Poetæ vocant τὸ Chaos. vid. Ovid. in Metamorphoſ. fab. 1. Apollonius Tyanæus in epiſt. ad Valerium vocat τὴν οὐσίαν. Flavius itidem ὀυσιαν *eſſentiam* dicit. Quinct. inſt. orat. LIII. cap. 4. Timæus Locrus purioris Philoſophiæ Pythagoreus, duas præcipuas ſtatuit rerum cauſas: harum primum optimum quoddam principium, quod vocatur DEUS; ea vero, quæ conſequuntur, & tanquam cauſæ adjuvantes accedunt, reducuntur ad neceſſitatem. Horum autem fœtum eſſe, inquit, *Ideam, Materiem, Senſile*, τὰ δὲ ξύμπανθα, ἰδέαν, ὕλαν, αἰσθητον τε, οἷον ἔκγονον τουτέων. Statuit ille *Ideam, formam, patrem tanquam, & efficientem.* λόγον ἔχει ἄῤῥενός τε καὶ πατρὸς *rationem habet maris & patris.* Videtur ἰδέα eſſe τὸ πῦρ; ut Hippocrates vocat vid. ſupra §. 530. & Lib. Hipp.

prius non erat: ſed quod omnia permixta & diſcreta alterentur, atque augeantur omnia, & minuantur ad ſummum.

954.

Hipp. de princip. in initio. Materia autem *fœmina*, *mater*, *patiens* eſt, quod Hippocrates τό ὑγρὸν vocat. πρὶν ὦν ὠρανὸν γενέσθαι, λόγῳ ἤστην ἰδέα τε καὶ ὕλα, καὶ ὁ θεὸς δαμιουργὸς τῶ βελτίονος. *Antequam igitur Cœlum exſtaret, ratione erant forma & materies, & Deus ille melior opifex erat.* Timæus. Vid. Ovid. Metamorph. fab. 1.

Victus fateare neceſſe eſt.
Eſſe ea, quæ nullis jam prædita partibus exſtent;
Et minima conſtant natura, quæ quoniam ſunt,
Illa quoque tibi ſolida atque æterna fatendum.

Lucret. Lib. I. vſ. 616. &

Lib. 1. 215. *Huc accedit, uti quæque in ſua corpora rurſum*
Diſſolvat natura, neque ad nihilum interimat res.

337. *Haud igitur poſſunt ad nihilum quæque reverti.*

Et paulo poſt.

Haud igitur redit ad nihilum res ulla.

954. Fuit & hæc Pythagoræ ſententia, adeo quidem, ut putaret ille, omnia transmigrare ex uno tantum corpore in aliud Hinc Seneca epiſt. 36. inquit. *Mors, quam pertimeſcimus & recuſamus, intermittit vitam, non eripit, veniet iterum, qui nos in lucem reponet dies, quam multi recuſarent, niſi oblitos reduceret.*

955. Nos vero meliore luce illuſtrati, illum exſpectamus diem, quo reſurgent eadem illa corpora, quæ poſt fata ſunt ſoluta: tum vero ad ſuam redibunt conjunctionem elementa illa inmutabilia; eſſet etenim, niſi hæc fierent, non reſurrectio, ſed geneſis de novo. Illud vir Divinus Jobus gaudet, ſat gnarus, vivere Servatorem ſuum, quodque eo fretus ex ipſâ ſuâ carne, eroſâ jam a vermibus cute, DEUM adſpiceret propriis, nec alienis oculis.

956. Sed nec & illa pereunt, quæ aquoſa, ſalina, ſeparantur combuſtione, & putrefactione, tenues licet avolent in auras: ſed

Et vſ. 196. *Ut potius multis communia corpora rebus,*
Multa putes eſſe, ut verbis elementa videmus.
Quam ſine principiis rem ulla exiſtere poſſe.

Confer cum his quæ dicta ſunt. §. 940.

ſed & illa, dum fractus illabitur orbis, ſperamus reditura ad vincula ſua prima. Ne tamen altius ſapere velle videar, illuc unde abi, redeo.

957. An ergo, uti fieri diximus, dum ultima illa elementa, juxta longitudinis directionem, ſibi appoſita, lineam faciunt, ſeu fibram ſimpliciſſimam, inter puncta contactuum, [liceat hoc verbo uti ſemel in parte, quæ ſubdiviſionem non patitur mathematicam] ἀσύμφυτα κοῖλα formant?

958. Certe ignoramus cujus figuræ ſunt ultima hæc elementa, aut quâ ſuperficie ſe invicem tangunt; nam licet ponamus eſſe punctis mathematicis ſimillima, attamen certe certam habent figuram; ipſe etenim Euclides defin: prim. tale intelligit punctum, quale mens concipit minimum: nullum quippe datur viſibile punctum, quod non dividi poteſt, & quo minus, mens haud concipit. Sunt & ergo illa elementa cujuſdam magitudinis, ergo & figuræ; & ex hâc contactus oritur ſuperficies. ταύταν δὲ τὰν ὕλαν ἀΐδιον μὲν ἔφα, οὐ μὰν ἀκίνατον· ἄμορφον δὲ καθ' αὑτὰν, καὶ ἀσχημάτιστον, δεχομέναν δὲ πᾶσαν μορφάν. *Illam autem materiem, aiebat, quidem eſſe ſempiternam, nec vero mobilem, & per ſe ab omni formâ inmunem, & a figurâ liberam, quaslibet tamen formas recipientem.* Timæus.

 959.

959. Cohærere autem inter se scimus, nec tamen directe, sed interposito quodam jungente solidam ad solidam superficiem: cæterum enim corpus totum ex rigidis partibus, rigidum foret; nec partes ex elementis conflatæ agere possent in fluida, quod requiritur ad vitam, sanitatemque (25.). Hinc Lucretius inter partes vacua statuit, dum putat, esse in rebus inane. Lib. I.

Tum porro si nihil esset, quod inane vacaret,
Omne foret solidum.

Illud autem, quod jungit, pingue, aquosum gluten est, dum retinens agit vis vitæ in illud, & ad se invicem adpellit juncta: docuere illud experimenta mox recitata (945. & seqq.); non secus v. g. ac lapides murorum firmantur inter se, glutine ex calce & arenâ subactis, mistis; nisi quod hic materies jungens mollis maneat, & conservetur.

660. Quatenus vero se invicem non attingunt, sed ope interpositi cujusdam heterogeni junguntur, dici possunt formare κοῖλον, impletum ultimo, dicto, elaborato, glutine.

961. Talis autem fibra (944.) solitaria haud datur in corpore, verum ex ejusmodi lineis, seu

ſeu fibris ſibi invicem, juxta latitudinem, appoſitis, formatur membrana ſimpliciſſima; quæ nihil aliud, niſi ejuſmodi fibrarum ſimpliciſſimarum ſe invicem ad latera tangentium, ſuperficies in planum expanſa eſt.

962. Talis revera ſimpliciſſima membrana (961.), ut membrana, in corpore, non datur, ſed convolvitur, lineis utriuſque extremi ſibi invicem appoſitis, in vaſculum, minimum, ſimpliciſſimum.

963. Nec & tale vas (962.) iterum, ut ſolitarium, in corpore datur. Sed ejuſdem generis aliis, juxta latitudinem, appoſitum, format cum iis membranam ſecundi generis, quæ & iterum convoluta, vas ſecundi generis format; & ſic porro. Vel lateribus oppoſitis ad ſe invicem compreſſione applicatis, concreſcit in fibram ſecundi generis, vas primum.

964. Cum vero omnia vaſa noſtri corporis conica ſint, vel cylindrica (ut docet injectio) ſe invicem haud tangere poſſunt, niſi juxta longitudinem, in unâ lineâ: ſunt enim, quaſi circuli, in longitudine, ſibi quique appoſiti, qui (uti docet Euclides) ſe non tangunt, niſi in uno puncto.

965. Manet ergo & manere neceſſe eſt *ἀσύμφυτον*, inter puncta bina *σύμφυτα*. & cum omne non concretum ſit cavum, *ἤν τε δέρματι*

ἤν τε σαρκὶ καλύπτηται. *ſive cute ſive carne tigitur*: cavum manet, ex Hippocratis effato.

966. Quatenus vero vaſcula minima juncta ab omni latere, faciunt membranas majores & majores, omne tale vas, utpote circuloſum, habebit, ſi tangatur a vaſculis ejuſdem magnitudinis, circa ſe ſex puncta concreta; & inter illa ſex cava a non concretis. Circulus enim a ſex circulis ejuſdem magnitudinis, ſe invicem non ſecantibus tangitur, ſex diverſis punctis. adeoque hi circa medium efficiunt ſex talia cava, ubi non concreti; quæ omnia ſunt trilatera, inter ſe æqualia.

967. Cumque hi circuli omnes protrahantur in conos, vel in cylindros, formatur protractus, cavus, canalis trilaterus, inter lineas, quibus hæc vaſa inter ſe junguntur concreta; & ſi vaſa fiant conica, idem ille canalis conoïdeus fiet, ſed trilaterus, cujus baſis eſt, reſpectu ipſorum vaſorum, & apex itidem.

968. Cumque ultima vaſa, id eſt penultimæ ſeriei appoſita, ſuperne non tangantur circulis; ſed jungantur vel δέρματι vel σαρκὶ, hæc habent tantum quinque puncta, quibus concreſcunt; adeoque unâ quintâ parte minus cohærent, quam vaſa reliqua.

969. Dari adeo inter circulos vaſorum, ſe

ſe invicem tangentes cava, negabit nemo, qui vel ſemel perſpexerit, ex demonſtrationibus præparatorum Ruyſchianorum; vaſa omnia (quæ nihil ſunt niſi in cycloïden formam convolutæ membranæ) conſtare ex vaſculis minoribus: & omnia hæc minora vaſcula, rurſus eſſe, vel conica, vel cylindrica, adeoque circuloſa, hinc non, niſi in ſex punctis tangenda, abſque diſſectione, a vaſculis ſex ejuſdem diametri.

970. Cum vero vacua haud ferat affabre facta compages corporis animalis, locatur in iis cavis humor ſubtiliſſimus, tenuiſſimus, ſpiritus. Et hoc eſt quod Magnus Hippocrates dicit. πᾶν ἀσύμφυτον κοῖλον ἐστὶ, πληρέεται δὲ, ὑγιαῖνον μὲν, πνεύματος. *omne non concretum cavum eſt, inpletur vero, ſanum quidem, ſpiritu.*

971. Nec dubium, quin, uti in junioribus vaſa ſunt plura, ita & numeroſiora ſint κοῖλα, ex ἀσυμφύτοις: dumque ætas firmior magis magiſque corroborat corpus, cum per veram θλίψιν ex vi vitæ natam, circulos vaſorum comprimit ad diametrum, ſeu lineam ſolidam, atque vaſa in fibras mutat, ſimul minuat & auferat, deleatque interſtitia cava in punctis ἀσυμφύτοις. hinc juvenes & pueri molles, ſenes rigidiores.

972. Quinam autem iſte ſpiritus ſit?

unde veniat? ubi maneat? quorſum redeat? vix inquirere audeo, vetat ſubtilitas.

973. Si tamen ſpeculatio quid juvat, & ex minimis viſibilibus concludere liceat ad multo minora, in quibus ſenſus externi optimis artis admuniculis inſtructi nihil certi percipiunt, an non ſimpliciſſimâ vaſcula, ſimpliciſſimas membranas conſtituentia? an non hæ, ſecundæ ſeriei efficientes vaſa? inter ſe jungerentur ſubtiliſſimâ omnium celluloſâ? an non hæc impleta ſubtiliſſimo liquido, quod πνεῦμα eſt, impleret cava eadem?

974. Si licet, in parvis, exemplis grandibus uti; propono, quæ ſupra de fibris muſcularibus, dextrâ Ruyſchianâ, ſolutis memoravi (782.). Cumque idem affirmat Clariſſ. Albinus, quod nempe ultima viſibilis fibra involvatur celluloſâ, an non inviſibilis ultima fibra ſubtiliori adhuc jungeretur, eadem ratione?

975. Certe hoc negabit nemo fidelis ſcrutator, Naturam in omnibus, ut in magnis, ita & in minimis ſervare legem ſimpliciſſimam. Cumque ultima fibra, quam ſenſus artiſicioſâ encheireſi deprehendunt, jungatur tenuiſſimâ, nec, niſi in liquore explicetur, viſibili celluloſâ; an non proponere licet, niſi concludere, ſubtiliorem, imo & ſubtiliſſimam, ultimam, fibram, eodem ſubtiliori adhuc vinculo necti?

976. Cum vero cellulosa, nusquam in corpore vacua, sed vel ad illas fibras, quas ultimas sensus percipiunt, in ipsis macilentis, humida sit smegmate quodam, subpingui, nec aqueo, sed oleoso, subtili: an non & inde proponere licet? hanc ad eas fibras, quæ omnem sensum fugiunt, longe subtiliori adhuc humido impleri; hocque ultimum liquidum imprimis esse πνεῦμα Ἱπποκράτικον.

977. Et uti in majoribus πᾶν κοῖλον ἀσθενήτον πληρεῦται ἰχῶρος. id est, humore, alieno, morboso, visibili, uti in ὑδροκεφάλῳ cellulosa totius capitis, palpebrarum, &c. In Hydrope pectus, & abdomen; imo ipsum cerebrum, implentur aquâ notabili: in ascitide itidem lympha vel serum accumulatur in partibus, loco spiritus: uti in Emphysemate, tota cellulosa distenditur aëre; an non ita in minimis, vel & in ultimis, idem status morbosus obtineret: sed eo minus apparitionibus suis sensibus nostris se manifestans, quo ipsæ partes affectæ sint minores?

978. Certe non tantum hoc docere videtur Ratio; verum & in virginibus chlorosis, in utroque sexu, cacochymia, denique & cachexia: uno verbo, vel in externis, pustulæ minimæ, & elevationes.

979. Undenam autem in minima hæc

 ca-

cava membranæ cellulosæ subtilissimæ, inter minima puncta concreta, defertur ille spiritus? subtilitas rei compescit labellum.

An vascula ultima, simplicissima, ad ultimas fibras tendentia, vel potius ex ultimis fibris conflata, osculis suis, quæ itidem minima, evomunt subtilem illum rorem, invisibilem, se inter fibras insinuantem?

An vero non, nisi in fine, patent horum oscula? an dantur laterales ramuli in cellulas patuli? & si dantur, an hi sunt omnium minimi?

An venulæ dantur ejusdem seriei resorbentes?

980. Certe, in hisce si progredimur, redimus sponte ad majora; ultima enim fibra, ex elementis conflata, facit membranam, quæ convoluta vas minimum; est ergo minimum vasculum multo majus ipsâ fibrâ, constat enim fibris conjunctis, plurimis.

981. An ergo ultimus ille spiritus insinuatur inter fibras, cavum constituentes, & inter harum elementa, ex ipso cavo? Sunt certe subtilissima? & si forte putat. B L. nugas tractari tenuissimas, quarum nil juvat subtilitas, utpote incerta; quid dicam? Sunt speculationes, quibus otia tol-

tollo; aliud eſt muſæum aliud experimentorum officina: deſunt in his experimenta, forte & deficient ſemper; ratiocinia vero pergunt, vel ad illa, quibus infinitatis ſpeciem impoſuit ſummus rerum Arbiter.

982. Illuc ergo, unde abii, redeo, ad experimenta ſcilicet, quibus in certâ re certa cernimus; & quidem propono, quod magnus Ruyſchius affirmat Theſ. anat. x. p. 19. quod ſcilicet, poſtquam feliciſſime impleverit cordis vaſa omnia; injecta ceracea eadem materies ſibi quærat exitum ex ultimis patulis arteriolis, roris inſtar, inſinuatque ſe inter cordis fibras carnoſas.

983. Ejusmodi & ipſe, quod præparavi, ſervo cor caninum (689.); ubi ſecutus ſum legem circulationis, injiciendo materiem ceraceam, per venam cavam in cor dextrum, & ex eo motu reſpirationis, feci tranſire per pulmones, & redire in cordis antrum ſiniſtrum, ceram. Tuncque ligatâ arteriâ, propulſi materiam ceraceam, ut ultima impleta vaſcula emitterent eandem, ſub roris formâ.

984. Conſpiciuntur Cor, cum auriculis, ſinubus, vaſis majoribus, impletum, pulmones repletiſſimi. Sed ipſa Cordis ſubſtantia, & imprimis ventriculi dextri,

ſca-

ſcatet innumeris vaſculis, ad ultimum repletis, materiâ, ceraceâ, rubrâ ita, ut totum cor ſuperbiat colore, fulgenti, puniceo, perfuſum. Cera autem ex ultimis egreſſa, frigefacta, tenuiſſima, hæret ſub membranâ extimâ cordis, & inter fibrillas lanei tenuitate diſperſa: oleo inuncto corde, oculus armatus optime hæc ſpectat.

985. An in vivo ultimum, quod arteriolæ deponunt, ſic ſeſe inter fibras inſinuat, & in celluloſam depoſitum hæret? exiſtimat Celeberrimus Ruyſchius, id in vivo fieri, a ſanguinis ſero nutritio.

986. An ergo & in aliis partibus eadem fieri eodem prorſus modo concludere audet analoge hujus? Certe idem eſt in muſculis. Ubinam autem manet ſerum illud nutritium inter cordis (985.) fibras depoſitum? an exhalat? an reſorbetur, per venas reſpondentes hiſce arteriis? docere hoc Analoge videtur.

987. Sunt & huic operi aptæ venæ in corde, coronariarum rami ſcilicet ultimi (709.).

988. Video praeterea in memorato objecto (983.), corde ſcilicet canino, impletas eſſe venas æque, quam arterias coronarias; cumque in hiſce valvulæ nullæ, atque materies injecta eſt in cavam, haud dubito, quin cera, ſuperatâ, quæ in ſinu

cor-

cordis dextro opponitur coronariæ venæ, valvulâ (716.), partim intraverit in ipſam venam, hujus ramos impleverit, dum major pars transgreſſa pulmones venerit in aortam, & hac ligatâ, ingreſſa ſit, arteriam coronariam: imo vero ex ipſis arteriis in venas coronarias intraſſe credo, per infinitas, quibus inter ſe gaudent, anaſtomoſes; dum enim ligatur aorta, ibi naſcitur reſiſtentia, dumque & preſſio fit a cava, minima reſiſtentia eſt, in finibus tam venarum, quam arteriarum. Hinc depoſuere itidem venæ, quam arteriæ materiem, in illis mutatâ circulationis lege. Quod an in vivis ob violentam cordis contractionem fit? dubium eſt.

989. Patet autem ex hiſce (988.) aperiri hic æque venas, ac arterias. Cumque hic celluloſa, facile ſequitur, ut in aliis partibus, ſic & hoc loco, reſorbere venas. Oleum enim quod in celluloſa eſt, haud ſtagnat (799.), ſed uti ſupra evincere conati fuimus, adlatum ab arteriis ſecernitur, ſecretum hæret in cellulis, atque reſumitur a venis.

990. An concludere & iterum liceat ex hoc demonſtrato, fieri eadem in minimis? & quidem ibi, ubi vaſcula minima juncta faciunt κοῖλον. affirmare nemo, eredere, forte audent, plures.

991. Quis enim unquam vel magnum, inter minima vidit, nisi mentis oculis, dum ab ultimis visibilibus, nobis minimis, quæ tamen inter minima mole superbiunt, assumta analoge concludit caute ad minora.

992. Omne, quod in hisce docemur, est, quod videamus, omnes partes corporis constare, ex partibus sibi simillimis, musculos ex musculis, fibras ex fibris, os ex ossibus, cartilagines ex cartilaginibus, ligamentum ex ligamentis, tendines ex tendinibus, vasa ex vasculis, nervos ex nervis. Et quo usque hæc omnia solvantur, semper esse ejusdem naturæ; imo vero, quod superest subtilius, quam ut solvatur, apparere nobis ejusdem naturæ, ac illud, quod jam solutum est, ante dissolutionem. Cumque videmus in majoribus subtilibus, impleri cava humore a vasis adlato & idem in minimis obtinere, suspicio est, sed nihil amplius; nihil enim juvant hic experimenta pulcherrima.

993. Impleat, quâ valet ἐνχειρέσει summâ, felicissime artificiosissimus Anatomicus, vel ad ultimum, vasa, an ille minima in lucem producit? quantum abest! manet enim semper, quod non impletur; & licet hoc nobis parum videatur, respectu minimorum, moles est.

994. Et quid impletur, per felicissimam in-

injectionem, niſi vaſa tertiæ, forte & quartæ decreſcentiæ? ſuntne hæc minima? quis tunc in ovo, quis in primo formato fœtu aortam, & ejus decreſcentias digne deſcribet? imo vero, quis horum omnium vel ideam ſecum formabit? qui animalcula in fœcundo patris ſemine ſtamina ſtatuunt embryonis, qui partes futuri hominis in illis latentes perhibent, nonne concedent, & minimorum vaſculorum ſtamina ibidem jam dari: atque inter illa, puncta ἀσύμφυτα; quæ cava, ſed & jam tunc impleta?

995. Errant ergo & illi, qui auſi fuere ex contemplatione artium pulcherrimæ, quæ ſcilicet eſt impletio vaſorum, affirmare, noſtrum totum, quatenus ſolidum eſt, conſtare corpus vaſis. Quod huc uſque demonſtravit nemo. Summa enim & feliciſſima injectio relinquit ſemper aliquid, quod non impletur (uti dictum).

996. Fateor quidem, quo felicior injectio, eo plus ſuperſtitis, non impletæ cæterum ſubſtantiæ, impletur: cumque quod remanet, non impletum, ſit ſimillimum jam impleto, ante injectionem; probabile eſt, & illud eſſe ejusdem ſubſtantiæ, quâ hoc. Cumque hoc vaſculoſum evincitur, & illud itidem conſtare vaſis credibile eſt.

997. Hoc in toto tamen non concedo,

quia

quia video in omnibus, partes constare ex vasis quidem, quod in ossibus, & cartilaginibus usque affirmant experimenta: sed & præterea, ex quâdam sibi cuique propriâ materiâ: an autem illa etiam vasculosa est, quis dicet?

998. Docent hoc omnes omnino corporis partes; alia enim est epatis, alia est cordis, alia aliorum viscerum substantia: nec illa materiei diversitas tantum a diversitate vasorum fit; quæ in omnibus partibus alium tenere decursum docuit Optimus Ruyschius: sed est in illis omnibus specialis quædam fabrica, præter illam: quæ demonstratur vasculosa.

999. Docet hoc v. g. Cutis impletissima, relinquens semper quid (ut ipse Castissimus Ruyschius affirmat) quod non impletur; sic & in fibris muscularibus patet idem; ubi vasa illas ambientia, non vero ipsæ fibræ implentur (821.).

1000. Nec est, quod quis objiciat ad omnes hasce partes tendentes esse nervos, qui, dum huc usque negant impletionem, illud efficiunt, quod superest non impletum; quia, non enim omnibus horis eundem sortimur felicitatis eventum, quo plus vel minus impleatur pars quædam corporis, & remanens substantia plus minusve non impleta sit, invenienda est illa semper ejusdem naturæ.

1001.

1001. Opinio autem, quæ perhibet omnia ſolida vaſa eſſe, nata videtur ex contemplatione partium, poſt impletionem exſiccatarum: tunc enim omne, quod intermedium non impletum eſt, ſiccatur, contrahitur, deletur: vaſa vero impleta, diſtenta cerâ tument, evaneſcere neſciunt, ſed contracto intermedio, aſſurgunt, & pulchrius in conſpectum veniunt; adeoque merum vaſculoſum tegmen & ſubtegmen quaſi mentiuntur.

1002. In minimis ergo & fieri reſorptionem per venulas, quis iterum affirmat? tamen ut in magnis, ita & in hiſce ſtare haud poſſunt humores, quin ab eo, qui omni momento affertur, accumularentur, vel morâ corrumperentur: docent ergo & hic moveri neceſſe habere, Leges Analogicæ.

1003. Nec tamen illud ſubtiliſſimum extra vaſcula in interſtitia inter hæc cava emiſſa, nutriens videtur. Sed huic tantum inſerviens, ut illa, in quibus nutritio fit, ſervet mollia, humida, lenia, flexibilia, & quæ nutriantur, apta: implens ſimul, quod cavum eſt.

1004. Nutritio etenim fit in ultimis vaſculis minimis ipſis, quæ ſunt vel nervi, vel arterioſa vaſcula his ſimillima: credibile enim eſt, arterias ramulis ſuis eſſe

ſimillimas fibrillis nerveis; idque ad magnitudinem, humorem contentum, & plures proprietates. Atque in horum ultimis amiſſi omni momento & eliminati fit reſtauratio, partis ejuſdem magnitudinis applicatione ad punctum vacuum: hæc eſt Nutritio, patet in epidermide, pilis, unguibus &c. Vid. Celeb. Boerhavii inſt. med. in cap. de nutr. & increm.

1005. Porro deficiente intermedio illo ſpiritu inter ἀσύμφυτα, credibile eſt, ut in defectu nutritii fit, ita in vaſculis minimis perire cohæſionem. Hæc & forte una eſt ex cauſis fibras debilitantibus.

1006. In majoribus en exemplum, & quidem in capillis. Creſcunt hi ad certam longitudinem, quæ in aliis minor, in aliis major eſt, nutriti: ubi vero ἀκμὴν ſui incrementi accepere, ni ſcindantur, vix extenduntur amplius, ſed fiſſi ad finem, ſeparantur, & moriuntur quaſi, undè ſic relicti decidunt poſtea.

1007. Sunt enim pili in omni parte corporis teretes, conſtantque fibris plurimis, in longitudine junctis, & vaginulâ epidermidis involutis, ſimulac jam extra terminos vagantur hæ fibrillæ, nutriens ad ultima amplius haud pervenire poteſt, & ipſa epidermis decedit, a ſe invicem ſeparantur fibræ, & materies nectens, ſi-

ve

ve cellulosa, sive alia, copulando fit impar.

1008. An ergo inter pilorum fibras minores, ἀσύμφυλα ejusmodi κοῖλα? certe, nam microscopio visæ fibræ pilosæ, sunt teretes, oblongæ, hinc a rotundis fibris non in omni lineâ tangendæ.

1009. Cum ergo videmus totius corporis omnes omnino partes junctas cava formare, ubi non concretæ sunt; stat verissimum Hippocratis dictum πᾶν τὸ ἀσύμφυτον, ἤν τε δέρματι, ἤν τε σαρκὶ καλύπτηται, κοῖλόν εἶναι, *omne non concretum, sive cute, sive carne tegitur, esse cavum.* Cumque illa omnia cava juncta vidimus impleta quâdam substantiâ, sive solidiore, in quâ Spiritus, quæ & tunc rursus, non concreta, cava format, uti subtilissime est cellulosa, sive ipso Spiritu: haud minoris sunt ponderis, quæ addit pauca, omnia phænomena in statu sano, & morboso, indicantia. πληροῦται (τοῦτ' τὸ κοῖλον) ὑγιαῖνον μὲν, πνεύματος, ἀσθενήτον δὲ, ἰχῶρος, *impletur (tale cavum) sanum quidem, spiritu, morbosum vero, ichore.*

1010. Et cum illa, quæ in omnia hæc cava fluunt, sint ex ultimis vasculis exspirantia, æque quam illa, quæ ἔξωθεν e corpore eliminantur: atque omnia, quæ ex cavis fluant in vascula, sint inspirantia, non secus, ac illa, quæ ἐκ τοῦ περιέχοντος ἡμᾶς ἀέρος,

assumuntur; facile explicatur, quidnam velit, vel tribus verbis complexus omnia, Divus Senex, dum ait: ξύῤῥοια μία, ξύμπνοια μία, ξυμπάθεα πάντα. *confluentia una, conspirantia una, simul patientia omnia.* de nutritione. Quod & idem affirmat Galen. Lib. III. de nat. facul. σύμπνουν ἐστὶ (λέγει γὰρ) καὶ σύῤῥουν ἑαυτὸ πᾶν τὸ σῶμα. *conspirare (enim dicit) & confluere idem per totum corpus est.*

1011. Hisce ergo consideratis facile patet ὡς ἐκπνόον καὶ εἰσπνοον ὅλον τὸ σῶμα. *quod inspirans & exspirans totum corpus.* quodque intime, atque extime, omni momento, versatur in humido, leni, molli, corpus flexile conservante, aptum, ad incrementum, nutritionemque sui.

CAPUT TRIGESIMUM OCTAVUM.

1012. *Ut adultus, ita fœtus perspirat a primo conceptu.* 1013. *quo tempore ovum fœcundatur, inspirat.* 1014. *quænam ad conceptum tribuit mulier?* 1015. *quænam Vir?* 1016. *ex Hippocrate.* 1017. *Harvei sententia de conceptu.* 1018. *Ruyschius semen in utero demonstrat.* 1019. *in binis casibus.* 1020. *Semen ipsum requiritur ad conceptum.* 1021. *Leeuwenhoekii observatio.* 1022. *quid conceptus.* 1023. *cur*

cur milliones animalculorum in ſemine, dum unum creſcit in hominem? 1024. *explicatur ex vegetabili.* 1025. *piſce.* 1026. *amphibio.* 1027. *quænam patent ex dictis?* 1028. *Veterum de ſemine muliebri ſententia; eadem ex Hippocrate. quomodo illi conceptum putabant.* 1029. *cur puer vel puella naſcatur, ex Hippocrate?* 1030. *exemplo ille demonſtrat.* 1031. *Chemicorum ſententia.* 1032. *Quinam humor falſo habitus in muliere pro ſemine?* 1033. *quænam poſt conceptum phænomena in fœminâ?* 1034. *illarum obſervatio.* 1035. *equiſonum ars.* 1036. *quî claudatur contractus uterus.* 1037. *quomodo poſt conceptum diſponatur uterus, & quinam villi a vaſculis?* 1038. *vaſcula humorem dant.* 1039. *quomodo ovum in utero liberum inſpirat; eſt conceptionis ſtatus ſecundus.* 1040. *quâ parte maxime inſpirat.* 1041. *ſtatus conceptionis tertius, tum fœtus dicitur.* 1042. *adhæſio ipſa fœtus cum utero perſpirationem facit.* 1043. *quomodo in utero augetur fœtus.* 1044. *abortus ſpecies tres.* 1045. *jam perſpirat fœtus in utero in ſe.* 1046. *humor in cavo amnii non videtur ſtagnare.* 1047. *quomodo reſorbetur a matre.* 1048. *quæſtio de nutritione fœtus, jam ſub Hippocrate.* 1049. *fœtus in utero per cuticulam inſpirat.* 1050. *a tenui humore omnia fiunt.*

1051. augmentum. 1052. hæc omnia notat Hippocrates. 1053. homo ſimul ac natus, in aërem ſpirat. 1054. ut creſcit homo; ita minus perſpirat. 1055. minor cur in ſene perſpiratio? 1056. quid ſenectus & pueritia? 1057. ſenes deſcribuntur. 1058. Virgilius inter juvenem & ſenem differentiam demonſtrat. 1059. Senes facile inediam ferunt. quare? 1060. altera cauſa, cur ſenes facile, pueri minus inediam ferunt? 1061. quare mediæ ætatis ex tenui victu ſe facile ſuſtinent? 1062. cur pueri & juvenes plus, ſenes minus, dormiunt? 1063. patet rigiditas ſenectutis. 1064. ipſa nutritio & incremtum efficiunt ſenectutem.

1012. Vidimus ergo totum natum hominem, omni fere in parte corporis ſui perſpirare; ſed & idem fit, dum in utero materno adhuc generatur: tum etenim a primo conceptu ovum exhalat & inhalat.

1013. Poſt obſervationes Harveanas aliorumque, facile pro demonſtrato accipitur omnia animalia vivipara æque, quam ovipara, ortum ducere ex ovo materno patris geniturâ prolificâ fœcundato: eo autem ipſo tempore, quo ovum imprægnatur, fieri jam perſpirationem, eamque per-

perſeverare ad illud uſque tempus, quo fœtus utero excluſus in lucem prodeat, patebit, breviſſime viſis phænomenis ipſius conceptus, & geſtationis in utero, quantum iterum hæc ſpectant ad noſtra.

1014. Poſtquam in alterius complexu deferbuit fœminæ & maris furor; emiſſa eſt ex ovario, per tubas Fallopianas, veneris ſtimulo rigentes, bulla in cavum uteri; & ſiquidem conceptura eſt mulier, ibi retinetur, fovetur, accedente ſemine maris (1015.); ſecus etenim expellitur.

1015. Semen maſculinum ſpaſmodicâ vi ejectum; violento impetu in uterum, jam ore ſuo avido magis apertum, injectum, ſiquidem conceptura eſt mulier, retinetur, ad ovum (1014.) accedit.

1016. Hoc pulchre & vere deſcribit Hippocrates: ἢν δὲ μέλλῃ λήψεσθαι ἡ γυνὴ, οὐ χωρέει ἔξω, ἀλλ' ἐμμένει ἐν τῇσι μήτρῃσιν ἡ γονή. αἱ γὰρ μῆτραι δεξάμεναι καὶ μύσασαι, ἔχουσιν ἐν ἑωυτῇσιν, ἅτε συσπασθέντος τοῦ στόματος ὑπὸ τῆς ἰκμάδος. *ſi autem conceptura ſit mulier, non effluit, ſed manet in utero genitura. Uteri enim, eâ ſuſceptâ, clauduntur, eamque retinent, oſculo nimirum eorum, præ humiditate contracto.* Hipp. de genitur.

1017. Harveus autem & alii putant, quod ſolus halitus ſpermatis propagantis ex viro emiſſi, tanquam virga Mercurialis

ovum ita fœcundet, ut ſtamina futuri hominis in eo inde vitam ſuam recipientia excreſcant. Idque, quia nunquam in animalium uteris vel in tubis, inveniſſe teſtatur ſemen, poſt coitum, virile præſens. Tum certe in ipſo puncto conceptionis jam inhalatio in ovo, exhalatio obtinet in ſemine.

1018. Ruyſchius vero, qui datam occaſionem arripuit indagandi vel minimam, bis poſt coitum ſtatim aperuit uterum; idque in adulterâ, quæ furti ſui, a marito occiſa, pœnas luit; ut & in meretrice a mœcho, ſtatim ac ille votis ſuis potitus erat, jugulatâ. vid. adv. an. dec. 1. pag. 3. priorem vero deſcribit caſum, Theſ. an. VI. N°. XXI.

1019. In utroque autem utero (1018.) reperit ſemen, ſanum, album, coctum; idque fecit indurare liquore ſuo balſamico, tam in uteri cavo ipſo, quam in tubis: inde figuram dedit utriuſque.

1020. Sed & concludit ex hac ſpeculatione (1019.), non auram tantum ſeminalem, verum & ipſum craſſum ſperma requiri ad conceptum perficiendum.

1021. Oculatiſſimus vero Leeuwenhoekius in ſemine vidit anguillas minimas, vivaces, numeroſas; harum abſentiam in ſte-

ſterili notavit; inde concludit, has eſſe, quæ perficiunt conceptum.

1022. Hic autem (1021.) tum fieret, quando ex millionibus in fæcundâ patris geniturâ animalculum unicum, magis vivax, intrat ovi membranulæ poros dilatatos, & ſimul reliqua ſuffocat. Obtinebit adeo, & hoc in caſu, inſpiratio; attamen nec hæc clara valde, nec demonſtrata quidem ſententia, magis tamen veroſimilis videtur, quam Harveana (1017.).

1023. Cur vero tot milliones anguillularum in ſemine paterno dantur, ſi in partu naturali, unum modo animalculum, vel alterum, creſcit in hominem? certe hæc quærere, eſt culpare naturam opificem. Quid etenim in plantis? quid in piſcibus? quid obſervamus in amphibiis?

1024. In melone ſane ſi ſeminum acervus putreſcit, tum una inde producetur planta. Unus ceraſi nucleus tria continet ſtamina: unumquodque vero ſtamen mille conſtat globulis; ſicque tria millia globulorum hærent in unico ceraſi nucleo. Vah! nonne totum, quâ patet, terræ ſolum ceraſis tegeretur unico anno, ſi ſingula ſemina ſuam propagarent ſpeciem?

1025. Piſcium fæminæ, quæ & amoris æſtu uruntur gelidis ſub undis, ſua de-

ponunt ova, nec caperet facile mare, si fœcundata omnia fœtus darent.

1026. Si ex multiplici ranarum sperma-te coaxarent saltantes cum matre parvulæ; certe totus orbis, ut altera Ægyptus, vexaretur infaustus.

1027. Hinc & apparet, cur tamen prægnans mulier, licet observaverit post coitum effluere iterum semen? certe intro mansit, quantum requiritur ad ovum fœcundandum; quodque vivacia retinebat animalcula: simulque videmus, cur tum conceptus omnium felicissimus, cum pariter jaceant & vir & fœmina victi? tum etenim vegetum animalculum, minus mutatum ovum intrat statim.

1028. Veteres, ante Harveum putabant, fœminam itidem prolificum emittere semen, μεθίει δὲ καὶ ἡ γυνὴ ἀπὸ τοῦ σώματος *emittit etiam mulier genituram de corpore* Hipp. de genit. atque ex utriusque in utero miscelâ conceptum fieri, perhibebant: καὶ μίσγεται ὁμοῦ τὸ, τε ἀπὸ τοῦ ἀνδρὸς ἐλθὸν, καὶ τὸ ἀπὸ τῆς γυναικός. *& miscetur simul quod a viro provenit, & a muliere, semen*, ibid.

1029. Cumque (cur? nescio) amabilis sexus, quasi secundarium Naturæ fere dormientis productum, plerisque habitus fuerit; hinc deficiente seminis vi, saltem puel-

puellæ nafcebantur; cæterum puer: hoc & Hippocrates affirmat: *ἢν μὲν ἀπ' ἀμφοτέρων τὸ σπέρμα ἰσχυρότερον ἔλθῃ ἄρσεν γίνεται τὸ τικτόμενον. ἢν δὲ ἀσθενὲς, θῆλυ. Siquidem ab utrifque femen fortius prodierit, mafculus partus erit. Si vero debile, fœmina.* De genit.

1030. Additque, id obtinere fi debile a forti fuperatur; & contra: tumque exemplo elucidat ex febo & cerâ liquefactis defumto, cujus diverfitas, quamdiu fimul fluunt, haud obfervatur: tum vero, quando frigefcunt, copia alterius fuperans perfpicitur: ficque debile in fœminam, fortius in marem abiret.

1031. Chemici ex hac mifcelâ (1028.) ebullitionem fieri exhibuerunt; quodque in liquido paterno hæreret, fermentans effe illi dicebant, & humor a fœminâ emiffus effet patiens tanquam: inde oriretur motus quidam inteftinus: hinc fœtus.

1032. Quinam autem ille humor fit, qui falfo pro femine prolifico a muliere emittitur, apparuit jam ex iis, quæ dicta funt de expiratione genitalium per folliculos, (265. ad 270.); ifque ille erit, quem Hippocrates notet in coitu. *τῇσι δὲ γυναιξὶν ἐν τῇ μίξει τριβομένου τοῦ αἰδοίου, καὶ τῶν μητρέων κινουμένων, ὥσπερ κνησμὸν ἐμπίπτειν ἐς αὐτὰς, καὶ τῷ ἄλλῳ σώματι ἡδονὴν καὶ θέρμην παρέχειν. μεθίει δὲ καὶ ἡ γυνὴ ἀπὸ τοῦ σώματος, ὅτε μὲν ἐς τὰς μήτρας,*

τρας, αἱ δὲ μῆτραι ἰκμαλέαι γίνονται· ὅτε δὲ καὶ ἔξω, ἢν χάσκωσιν αἱ μῆτραι μᾶλλον τοῦ καιροῦ, *Mulieribus vero in coitu, dum confricatur pudendum, & uteri moventur, velut pruritus incidit in illos, & reliquo corpori voluptas, & caliditas accidit. Emittit vero & mulier ex corpore genituram, aliquando in uterum, & tum uterus inde humidus fit: aliquando foras, si hiarit uterus plus, quam conveniat.* Hippoc. de genit.

1033. Postquam ita in se conceperit uterus, leviter ille inflammatus, turgidus, & ad recipiendum semen magis apertus, sese per fibras suas contrahit per spasmodicam, ab ipsâ titillatione ortam, contractionem. Id notat Hippocrates (vid. §. 1016.). Tum vero contrahente se utero oritur in reliquo fœminino corpore motus quidam anomalus, rigor, horror & quasi febricula quædam levior Δῆλον δὲ καὶ ὅταν λάβῃ ἐς γαστέρα τῇσιν ἐπισταμένῃσιν, αὐτίκα ἔφριξεν, καὶ θέρμη, καὶ βρυγμὸς, καὶ σπασμὸς ἔχει καὶ τὸ ἄρθρον, καὶ τὸ σῶμα πᾶν, καὶ τὴν ὑστέρην ὄκνος. *Satis vero constat iis, qui harum rerum periti sunt, quod mulier, simul ac utero conceperit, statim horreat, & calor, & dentium stridor consequatur, & convulsio occupet tam membrum, quam universum corpus, & uterum segnities.* Hipp. de Ætat.

1034. Hinc ex hisce phænomenis (1033.) &

& geniturâ intus manente, obſervant mulierculæ ipſum ſæpe emittendi iterum partus diem. καὶ ἢν ἡ γυνὴ τόκων ἔμπειρος ἔῃ, καὶ ἐννοήσῃ ὁκόταν ἡ γονὴ μὴ ἐξέλθῃ, ἀλλ' ἐμμένῃ, εἰδήσει ἣν ἡμέρην ἔλαβεν ἐς ἑωυτήν. *Et ſiquidem mulier alias gravida fuerit, & notaverit, quando genitura non exciderit, ſed intus manſerit, certo ſciet diem, quo conceperit.* ibid.

1035. Hinc equiſones, poſtquam adhinniens equa generoſum tergo ſuſtinuit caballum, frigidam illi ad pudenda affundunt aquam, quà contrahuntur vagina & uterus, quo magis clauſi retineant accepta.

1036. Poſtquam ſeſe contraxit uterus (1033.), juga, quæ in ejus cervice poſita Cl. Morgagnus Adv. an. 1. deſcribit & Tab. 3. Lit. LL. delineat, os uteri obturant, defendunt, claudunt, peregrinis introïtum prohibent. vid. De Graaf org. Mul. Tab. IX. & XII. Simulque humor quidam amylacëus, plaſticus, obtundit id, quod apertum maneret; ille autem ſecernitur ex veſiculis eodem loco poſitis, atque ibidem, apud Morgagnum delineatis. Hæ ſunt, quas alii pro ovario habuere tertio. vid. Epiſt. prob. Etmulleri poſt Ruyſchii advſ. ant. 1.

1037. Tum vero uterus ipſe ſeſe magis diſponere incipit ad majorem perſpirationem,

nem, emittit eminentes villos, qui sunt ab humore affluente elongata patulorum vasculorum arteriosorum extrema, quæ vermiculari reptatu procedunt per integram uteri tunicam internam Ruysch. Thes. an. VI. N°. 19.

1038. Hæc vascula stillant blandum humorem, tenuem, in ipsius uteri cavum: quoque illa in diem magis & magis protuberant, eo plus humoris confectum emittunt, τῇσι πρώτῃσι τῶν ἡμερέων, ὁκόταν ἡ γονὴ ἐς τὰς μήτρας πέσῃ, ἐλάχιστον αἷμα ἔρχεται ἀπὸ τῆς γυναικὸς, ἐς τὰς μήτρας, ἔπειτα δὲ ἐπὶ πλεῖον. εἰ γὰρ ἀθρόον καὶ πολὺ ἔλθοι ἐς ἅπαξ, οὐκ ἂν δύναιτο ἡ γονὴ πνοιὴν ἔχειν, ἀλλ' ἀποπνιγείη ἂν, ὑπὸ αἵματος ἰόντος πολλοῦ. *Primis diebus, ubi genitura in uteros illapsa est, paucissimus sanguis venit a fœminâ in uterum, deinde copiosior. Si enim acervatim, & multus descenderet simul; non posset genitura habere spirationem, sed suffocaretur, sanguine irruente plurimo.* De Nat. puer.

1039. Tum vero innatans fœcundatum ovum in humido & calido clausi uteri, ac semen in fertili terrâ, per dilatatos porulos membranarum inspirans tenuissimas ex humore particulas, augetur, liberum tamen, vocaturque Embryon. Dicit & ibi καὶ τότε δὴ πνεῦμα ἴσχει καὶ ἀφίησι, καὶ ἡ γονὴ ὑμενοῦται φυσωμένη. περιτείνεται γὰρ ἀμφ' αὐτὴν τὸ ἔξωθεν συ-

συνεχὲς γινόμενον, ἅτε γλισχρὸν ἐόν. *Et tum ſane ſpiritum habet & emittit, & ipſa genitura acquirit inflata membranam. Exterior enim ſuperficies ſibi undique cohærens, ut quæ viſcida ſit; illi obducitur.* Hipp. de nat. pueri. Eſtque hic a conceptu ſtatus alter. Hunc certe Hippocrates pulcherrime deſcribit initio libri de naturâ pueri, ſimulque tum depingit viſam ſibi genituram, quae per ſex dies in utero manſerat, de quâ re nos ſupra §. 529. Dependet jam tum a funiculo umbilicali, qui quo origini Embryon propius, eo reſpectu molis major eſt.

1040. Inſpirat autem ovum illâ parte maxime, quâ ante conceptum ovario adhæſerat; dum format ibidem rudimenta placentæ. Rogatus, ſi ſemen paternum exhibet prima hominis ſtamina, & ovum in ſe continet placentæ rudimenta, quomodo tum, intermedio funiculo umbilicali, fiat conjunctio? reſpondeo lubenter, maximam me invenire in hiſce ubique difficultatem.

1041. Hunc ſtatum (1039.) tertius excipit: cum enim, auctâ mole, ex centro in circumferentiam extenditur ovum, membranæ ejus capaciores fiunt; ſed & ſimul craſſiores: inde extendunt uterum, & globoſa ovi ſuperficies, concavo interno utero adhærere incipit, idque eâ in par-

parte maxime, quâ placenta eſt. Fit autem adhæſio emiſſis & recipientibus ſe invicem vaſculis: tum conceptus jam Fœtus dicitur.

1042. Illa autem eadem receptio & emiſſio (1041.), quæ adhæſionem facit, magis auget peſpirationem; tum etenim uteri vaſcula dilatata ab affluente humore, elongata ſimul, adferunt ad placentam; hæc vero per venam umbilicalem ad fœtum, eſtque iterum reductio ex fœtu ad placentam: hinc hac parte renovatur humor, omni momento.

1043. Tum vero, & in ipſo ovo fœtus augetur, membranæ extenduntur, perſpiratio fit major, & qui antea ſuperfluus e corpore adulto fæminino foras profluebat ſanguis omni lunari ſpatio; ille idem jam ad alendum fœtum concurrit: hinc ex bullâ libidinis maſſam viginti & quatuor librarum, poſt geſtationis exactum tempus, tenera ſæpe emittit mulier. τὰ γὰρ καταμήνια οὐ χωρέει, ὁκόταν γυνὴ λάβῃ πρὸς ἑωυτὴν, ἢν μέλλῃ τὸ παιδίον ὑγιαίνειν (εἰ μὴ ἔστιν ἧσιν ἐπισημαίνει τὸ πρῶτον μεῖον ὁκόσον ὀλίγον) ἀλλὰ κατιὸν τὸ αἷμα ἀπὸ παντὸς τοῦ σώματος τῆς γυναικὸς, κυκλόσε περιΐσταται περὶ τὰ ὑμένια ἔξω. ἅμα δὲ τῇ πνοῇ ἑλκομένου εἴσω τοῦ αἵματος διὰ τοῦ ὑμένος, κατὰ τὸ τετρημένον, καὶ ἀπέχον, συμπήγνυται καὶ αὔξει τὸ μέλλον ζῶον ἔσεσθαι. *Menſes vero non fluunt,*

cum

cum mulier receperit in ſe, ſiquidem puer manebit, & ſanus fuerit (etſi in quibusdam primo menſe modicam ſui faciant indicationem) ſed decidentes de toto corpore mulieris in orbem forinſecus membranam circumſtant; ſimul & ſpiritu cum ſanguine intro per membranam attracto, quâ parte perforata eſt & ſuperemінet; congelantur, & futuro animali incrementum præbent. De Nat. puer. Hinc & Sect. V. aph. 60. ἢν γυναικὶ ἐν γαστρὶ ἐχούσῃ αἱ καθάρσιες πορεύωνται, ἀδύνατον τὸ ἔμβρυον ὑγιαίνειν. *ſi mulieri utero gerenti purgationes prodeunt, inpoſſibile eſt, fœtum recte valere.*

1044. Inde tertio ſæpius menſe, avulſâ a quâcunque cauſâ placentâ ab utero interno, vel totâ, vel pro parte, oritur fluxus ſanguineus; & ſi bene cedit, ſequitur tota maſſa impræ gnata. Vocant abortum. Hic autem raro ſecundo, ſæpe tamen primo menſe fit, tumque eodem illo tempore, cum cæterum fœminæ ante inprægnationem menſes fluunt. Eſt & altera abortus ſpecies, quæ mali conceptus, tum etenim ovum offam quaſi exhibet, eſt illa, de quâ Hippocrates (1039.) loquitur: tum Embryon tantillum, ut conſpici nequeat.

1045. Interim de die in diem magis augetur ille humor, qui in membranis fœtum

includentibus accumulatur, fœtus de die in diem fit major, nutritur, extenditur; primo etenim tanquam carina tantum indigeſta, emittit poſtea brachia, crura, caput. vid. de hiſce, quæ congeſſit Celeberr. Ruyſch. Theſ. An. VI. & paſſim. Hinc ſimulac circulatur ſanguis per corpus fœtus in utero, ea fiunt, quæ in adulto explicata ſunt, reſpectu perſpirationis in non concretis cavis, idque, licet nondum actionem exerceant partes; illud patuit in pulmonum bronchiis (165.).

1046. Nec videtur, qui tranſudat in cavum amnios, ſtagnare humor, & augeri tantum, ſed & renovari ſimul: ſecus enim alienam facile indueret naturam, putreſceret; cum tamen nullus unquam deprehendatur in eo fœtor.

1047. Hinc aliquid abſorbetur a matre, in eandem derivatur, idque, ut videtur, per venas arteriis (199.) reſpondentes, per quas uterum inſpirantem antea exhibuimus (495.): idque, quod abſorptum eſt, iterum a matre reſtituitur: ut in pericardio (663.), oculo (734.), tunicâ teſtium vaginali (729.), &c. fieri vidimus.

1048. Per ſecula quæſtio inter Eruditos obtrectatores & defenſores habuit, an per ſolum umbilicum? an per os? an per utrumque nutrimentum capiat & incremen-

mentum fœtus, quamdiu in utero eſt? certe hæc jam Hippocratis tempore agitata fuiſſe videtur. Ille etenim, poſtquam dixit, contractis labiis ſugere fœtum in utero alimentum & ſpiritum, id argumentis binis firmare conatur, ſtercore ſcilicet in fœtu præſente; quodque, ſimul ac natus, infans mammam ſugat, quod minus noſſet facere, niſi jam in utero ſuxiſſet. vid. Libr. ejus de princip.

1049. Quid ſi dixero? mihi equidem videri, quod non per ſolum umbilicum & os, verum & per ipſam ſuperficiem externam corporis totam ſimul nutriatur, & forte jam a primâ formatione, fœtus; idque dum per determinatos vaſculorum inbibentium porulos accipiat tenuiſſimas humoris in amnio contenti particulas? Sane id calor, humor, prædispoſita fabrica, juniorum laxitas, docere videntur.

1050. Fient adeo ex tenui ſeroſo humore, in fœtu omnia a ſpiritu ad oſſa uſque, dum ſimul humor craſſior, ſanguineus ex placentâ concurrit.

1051. Sed & eadem illa fœtus in utero conformatio, vi vitæ & humorum motu partes tenerrimas magis conſolidat, fœtum reddit fortiorem, vaſa minuit, & in fibras concreſcere facit; ſicque donec, ſive reges fuimus, ſive inopes, ex fœcundâ patris geniturâ, matrisque gremio prægnante orti

ex caligine in lucem prodeamus.

1052. Hæc omnia quî fiant, qualis in utero puero ſitus; quomodo motu, mole auctus puer, tempore partus naturaliter prodeat, uterum dilatet, membranas rumpat, maſcule certe & veriſſime deſcripta invenies in libro Hippocratis de nat. pueri ὁκόταν δὲ τῇ γυναικὶ ὁ τόκος παραγένηται, ξυμβαίνει τότε τῷ παιδίῳ κινεομένῳ καὶ ἀσκαρίζοντι χερσί τε καὶ ποσὶ ῥῆξαι τινα τῶν ὑμένων τῶν ἔνδον. *quando vero mulieri partus inſtat, deſcendit ille: tum puero ſe movente, & manubus ac pedibus calcitrante, membrana quædam interna rumpitur.*

1053. Jam vero ſimulac natus homo, exhalat non amplius in tenebras, ſed in apertam atmoſphæram; tumque certe omnia enarrata in omnibus, facile ſequuntur. Jam in ſcenâ eſt, perſpiratque virtutes, & ſcelera, benignus, malevolus; tranquillus, iracundus; ſegnis, laborioſus; ſimplex, doloſus. Τῶν πάντων ἁπάντων οὐχ ἡ σύγκρησις, ἀλλ' ἡ φύσις τῶν πόρων δι' ὧν ἡ ψυχὴ πορεύεται, αἰτίη ἐστί. δι' ὁκοίων γὰρ ἀγγείων ἀποχωρεῖ, καὶ πρὸς ὁκοῖα τινα προσπίπτει. καὶ ὁκοίοις τισι καταμίσγεται, τοιαῦτα φρονέουσι. *horum omnium non neceſſitas congenita, ſed natura meatuum, per quos anima tranſit, cauſa eſt. per qualiacunque enim vaſa fertur, & ad qualiacunque alliditur, & qualibuſcunque admiſcetur, talia ſapiunt.* Hipp. de

de Diæta Lib. I. cap. XIV.

1054. Cum vero eo plura vaſcula pereant, quo magis homo creſcat, ita & minuitur perſpiratio externa: hinc pueri plus, ſenes minus perſpirant.

1055. Cum autem plura vaſa plura circa ſe habeant cava non concreta (971.); hinc & interna itidem perſpiratio multo eſt minor in decrepito, quam in juvene.

1056. Inde facile videmus quidnam veneranda ſenectus? quid laſciva ætas? cur quo propius ab origine diſtat, eo laxior homini compages? Agiles, blandi, pueri mobiles ita verſantur inſomnes, ſuos artus, ut ætate provectior validus, ſi decimam vibrationum partem efficeret, laſſus brevi requieſceret.

Hinc lætas urbes pueris florere videmus.

1057. Senes contra anheli, moroſi, trement laſſi; dum iners ſpiritus inordinate motus in rigida occurrit obſtantia vaſa, vix perſpirans; hinc illi ſicci, aridi, deficiente oſcillatione partium juſtâ, marceſcunt: talem conqueritur ſe ipſum iterum Corn. Gallus

Ipſi me pueri, atque ipſæ ſine lite puellæ,
Turpe putant Dominum jam vocitare ſuum.

 Irri-

Irrident gressus, irrident denique vultus,
Et TREMULUM, *quondam quod timuere, caput.*

1058. Hunc inter fortem quondam senilem, & juvenilem heroicum statum, quanta sit differentia, pulchre demonstrat Virgilius, pugnam Daretæ cum Entello describens,

ILLE *pedum melior motu, fretusque juventâ;*
HIC *membris & mole valens: sed tarda trementi*
Genua labant, vastos quatit æger anhelitus artus.

1059. Ex iisdem (1053. ad 1057.) facile videmus, cur alendi sæpius pueri; senes vero facile ferant inediam. Perspiratio etenim plus aufert in illis, in hisce minus: hinc Sanctorius sect. I. aphorism. 83. inquit. *Senectus reverâ ægritudo est, sed diu protrahitur, si corpus reddatur perspirabile.* Γέροντες εὐφορώτατα νηστείην φέρουσι. *senes facillime jejunium ferunt* Hipp. sect. 1. aph. 15.

1060. Hujus vero (1058.) altera causa patet ex perspectâ ipsius senilis corporis conditione; arida etenim vasa arctata, negant impletionem humidis, solidescunt, ita quidem, ut arteriæ fuerint non semel inven-

ventæ osseæ; hinc nulla oscillatio earum in fluida; inde & parcior humorum dissipatio; nec & amplius crescunt. Senum enim status plenitudo post ἀκμὴν incrementi; hinc irrorantur potius, quam qnod nutriantur. Pueri vero non tantum nutriendi, sed & ad incrementum alendi sunt, adeoque in iis plura apponi debent, quam eliminari. Hinc quo sanior, mobilior est puer, eo copiosiore, & crebriore indiget alimento, auget etenim motu fere perpetuo actionem vasorum in fluida, & horum reactionem in illa, adeoque tenuium dissipationem. Hinc & Hippocrates eodem loco ἥκιστα μειράκια, πάντων δὲ μάλιστα παιδία. τουτέων δὲ αὐτέων ἅπερ ἂν τύχῃ αὐτὰ ἑωυτῶν προθυμότερα ἐόντα, (νηστείην φέρουσιν.) *minime adolescentes, omnium vero præcipue pueri; illorum vero inprimis hi, qui inter ipsos sunt vividiores (inediam ferunt.)*

1061. Qui vero consistentis, vel uti Celsus vocat, mediæ sunt ætatis, ex victu tenui facile se sustinent: hi etenim post inpletum punctum incrementi, foventur magis, quam quod nutriantur. Hinc Hippocrates iterum loco eodem inquit δεύτερον (ἀπὸ τῶν γερόντων νηστείην φέρουσιν) οἱ καθεστηκότες. *Secundo (a senibus inediam ferunt), qui sunt constanti ætate.* Juvenes vero antequam ad hunc statum pervenerunt, crescunt adhuc.

 1062.

1062. Sed & ex hisce facile sequitur, cur illâ a mollitudine, plus adolescentes, si sanum nempe corpus, nec ulla conscientia, pueri omnium maxime & sæpius, placido & multo somno sepeliantur, dum sub avicularum cantu neglecti jacet senex stramine tori, conquerens cum C. Gallo.

Ipsa etiam cunctis requies gratissima, somnus
Abvelat, & serâ vix mihi nocte redit.
Vel si lassatos unquam dignabitur artus,
Turbidus in quantis horret imaginibus.

1063. Hisce visis (1061.). simul constat facile, quænam sit statua senectutis in vivo? cur ex spumâ libidinis natus rigescit? sed & simul facile patet, quænam sit nutritio & incrementum in pueris? dum ultima solida ex fluidis, ultimis apponuntur vasculis, & simul illa, quæ prima stamina corpus efficiunt, magis elongantur nutrita. vid. de hisce Celeb. Boerhavii caput de nutritione & incremento, in inst. med.

1064. Sed & simul videmus iterum, cur? & quomodo? illa ipsa eadem nutritio, illud ipsum incrementum efficiant rigiditatem, & senectutem? & cur, ut crescant pueri, decrescant senes, & repuerascant? ut illi longiores, hi fiant breviores; incurvi tan-

tandem? quare ex his inevitabile fatum, ac ſemel omnibus, vel prius, vel tardius, una ſit calcanda via? Certe quinam ſint fructus longioris ævi, pulchre iterum deſcribit idem Poëta, proprio exemplo.

Labitur ex humeris demiſſo corpore veſtis,
Quæque brevis fuerat, jam modo longa mihi eſt.
Contrahimur, miroque modo decreſcimus ipſi,
Diminui noſtri corporis oſſa putes.
Nec cœlum ſpectare licet, ſed prona ſenectus
Terram, a quâ genita eſt, & reditura videt.
Fit tripes, prorſusque quadrupes, ut parvulus infans:
Et per ſordentem flebile ſerpit humum.

CAPUT TRIGESIMUM NONUM.

1065. *Perſpiratio in omni corporis parte conſpirat & confluit, notat hoc Hippocrates.* 1066. *Formatus puer conſpirat.* 1067. *poſt nativitatem. unde? & quorſum?* 1068. *quomodo poſt incrementum conſpirans corpus mutatur in puero.* 1069. *in Puellâ.* 1070. *quomodo? & per quæ virgo fit?* 1071. *Hippo-*

pocrati describitur. 1072. *Confluxio pulchre patet in puerperâ a lochiis.* 1073. *a lacte.* 1074. *Confluxio diversa in diversâ muliere.* 1075. *confluxio in viro & fœminâ.* 1076. *confluxionem docent aucta in unâ, minuta in alterâ parte, perspiratio.* 1077. *pulchre hoc demonstrant.* 1078. *morbi, res non naturales.* 1079. *Retentio fluxus hæmorrhoidum; menstruorum.* 1080. *confluxio major in fœminâ.* 1081. *idem iterum ex puerperâ, & lactante, patet.* 1082. *ex virgine mulier, mutatur ad confluxum.* 1083. *idem in viro.* 1084. *quomodo coitus confluit a toto corpore.* 1085. *nutritio & incrementum docent conspirationem, illud docet Hippocrates.* 1086. *docent confluxionem infectio, & morbi.* 1087. *revulsio.* 1088. *sequitur Hippocrates in his naturam:* 1089. *an nervi exhalant, ut arteriæ?* 1090. *quomodo cor in nervos?* 1091. *nervi in cor agunt?* 1092. *nervorum conspirationem docent sensus.* 1093. *intensi nervi, reliquos trahunt.* 1094. *confluere & conspirare nervos, docet dolor.* 1095. *& dolor ortus in alterâ parte, major.* 1096. *confluxus nervorum in sensorio communi est.* 1097. *post ablatam partem, mens percipit in eâ dolorem.* 1098. *confluxio nervorum patet, in uno sensu ablato, notabilior in reliquis.* 1099. *in cæcis.* 1100. *in surdis.*

1065.

1065. Illa jam, quam vidimus, perſpiratio toto in corpore, omni fere in puncto, eadem in genere, per univerſum corpus communicat & confluit: id docet a conceptu ad natum hominem, ab edito eodem ad mortem uſque, ortus, incrementum, decrementum: illud demonſtrant morbi, & ipſa perſpiratio: hoc pulchre notat Hippocrates de aliment. aphoriſ. XII. ξύῤῥοια μία, ξύμπνοια μία. *conſpirantia una, confluentia una.*

1066. Poſtquam formatus fœtus, a puncto ſaliente diſperſi radii elongati, aucti nutriuntur, inde creſcit puer. Vid. Hippocratem de nat. pueri. idque fit ad omnem partem ſimul.

1067. Ubi natus infans creſcit, augetur; illud fit in omni parte corporis ſimul. Unde? certe fons & origo prima & unica cor eſt, ex eo, quaſi centro, per radios diſpergitur humor; illic in minores filtratur radiolos, minimi nutriuntur, extenduntur, longiores fiunt.

1068. Ubi vero ἀκμὴν incrementi acceperit puer & puella, tum totum mutatur corpus, & confluxio in univerſo eſt; puer fit Ephebus, puella Virgo. Corpus hominis denſius fit ex molli, vox mutatur, ſemen conficitur, lanugo prodit, puden-

da crispantur & axillæ, *ἅμα γὰρ τῷ γόνῳ γινομένῳ, ἡ σὰρξ ἀραιὴ γίνεται, καὶ ἡ ἐπιδερμὶς, καὶ τὰ φλέβια σομοῦνται μᾶλλον. quamprimum enim genitura confici ceperit, caro rarescit, & cuticula, & venæ magis aperiuntur.* Hipp. de nat. pueri. & paulo ante inquit. *ὅκου ἡ ἐπιδερμὶς ὕστερον ἀραιὴ γίνεται, ἐκεῖ καὶ ὕστερον αἱ τρίχες φύονται, ἐπί τε τῷ γενείῳ, καὶ τῇ ἥβῃ, καὶ εἴπου ἄλλοθι. ubi epidermis posterius rarescit, ibi pili quoque posterius nascuntur, in mento, in pube, & quovis alio loco.* Tum sæpe ex puero blando brevi fit Atletha.

1069. Puella vero, cui laxior corporis fabrica, quam puero, postquam punctum status attigerit, plus jam conficit humorum, quam corpus retineat. Hinc illi feruntur confluentes ad ea loca, quæ minus resistunt. Illa autem sunt uterina, & mammaria vasa, quæ impleta magis extenduntur, inde tensio quædam & dolor, pondus & lassitudo oritur, maxime in lumbis, ad inguina & pubem, tum levis quædam febricula, & ab infarctis magis in vasis humoribus motus & dilatatio augetur; donec illa sanguinem in cavum uteri ipsum stillent (199.): vocatur fluxus hic menstruus.

1070. Simul tum vasa dilatata magis augent ipsam substantiam mammæ; hinc eodem illo fere tempore, quo menses prodeunt, elevantur mammarum cyclades, & ni-

niveum ornant pectus: ſic ex lætâ pupâ, virgo reſurgit formoſior urens officina, quæ jam tum perſpirat ore ſuo roſeo vitam vel necem blandienti amatori.

1071. Hippocrates autem eodem illo loco, quo pueri in virum metamorphoſin notat, deſcribit, quî fœmina facta ex puellâ menſes patiatur, & tota fere mutetur καὶ τῇσι παρθένῃσι περὶ τῶν καταμηνίων ὡυτὸς λόγος. ἅμα γὰρ ὁδὸς προσγίνεται καὶ τοῖσι καταμηνίοισι καὶ τῇ γονῇ τῇσι παρθένοισι, καὶ τριχοῦται ἡ ἥβη. *Et de virginum menſtruis eadem eſt ratio; ſimul enim ac via facta eſt menſibus & genituræ, virginibus pilis criſpatur pudendum.*

1072. Sed & eadem illa confluxio pulchra patet in fœminâ puerperâ. Poſtquam eſt enixa mulier fœtum, omnes tum partes, extenſæ prius, ſe contrahunt, uterus & ejus vaſa arctantur, illa primo merum, purum, multum, ſanguinem, emittunt; magis ſeſe contrahentia, dilutum, poſtea pallidum, viſcidum, denique paucum, fundunt: vocantur hæc Lochia. Vid. Hippocr. de nat. puer. ubi copia, natura, ante & poſt editum fœtum, tempus durationis, omnia habentur.

1073. Tum vero contracta uterina vaſa, magis reſiſtentia negant aditum ſanguini, ferri ſolito ad uterum, hinc hypogaſtricæ arteriæ confluxum hunc excipiunt, ferunt

ad

ad eas, quæ minus reſiſtunt, illæ ſunt mammariæ, cum iis communicantes: hinc hæ plus ſolito accipientes diſtenduntur, plus humorum accipiunt, chyloſum efficiunt, inde lac; obortâ ſimul per totum corpus febriculâ, & calore: ipſis autem in mammis tumor, dolor, & durities; idque circa tertium poſt partum, ut plurimum, diem; dum antea jam diſpoſitio quidem ad hæc, raro lac ipſum adeſt. ὁκόταν δὲ κινηθῇ τὸ ἔμβρυον, τότε δὴ ἐπισημαίνει καὶ τὸ γάλα τῇ μητρί. οἱ γὰρ μαζοὶ αἴρονται, καὶ αἱ θηλαὶ ὀργῶσι, τὸ δὲ γάλα οὐ χωρέει. *quando vero movetur fœtus, tum lac notam quidem facit matri, mammæ enim attolluntur, & papillæ turgent, nec tamen lac adhuc prodit.*

1074. Sed & eadem illa confluxio (1073.) diverſa valde eſt in diverſâ muliere, tam ad ipſa menſtrua, quam ad lochia, & ad lactis poſt partum, generationem: hinc pulchre Hippocrates inquit τῇσι μὲν πυκνοσάρκοισι τῶν γυναικῶν ὕστερον τὸ γάλα ἐπισημαίνει καὶ ἔρχεται. *carne denſâ præditis mulieribus, lac ſerius ſe manifeſtat, & prodit.*

1075. Eſt tam in viro quam in fœminâ non minoris argumenti confluxus partium demonſtratio, ſi in alterâ earum eſt impedimentum; certe ſi legatur Hippocratis liber de locis in homine, facile hæc omnia patent; nec fere linea, quæ non docet, ſi fluxus

in

in aliam & aliam partem cadat, quinam ſint effectus.

1076. Nec difficile eſt, ex his conſiderare, cur ſudor minuit perſpirationem, & perſpiratio aucta reliqua excrementa parciora reddit & craſſiora, orbata liquidis tenuibus magis, jam eliminatis? Qui magno corporis motu, ambulando, currendo, operando, plus ſolito perſpirat & exſudat aqueum humorem tenuem, ille urinam coctam magis, fulgentem, flammeam ſæpe, & acrem reddit, fœtidam.

1077. Sed & pulchra eſt confluxionis in hiſce conſideratio: dormit ſub ſtragulis perſpirans homo in caloris balneo, aperto quaſi in externâ ſuperficie corpore; nec urget urinæ copia; ille vix ſurgit, quin matulam quærat; aër ipſo in cubiculo magis, quam ſub ſtragulis frigidus conſtringit porulos ultimos; hinc premunt illi humorem ſpirantem, exitum prohibent anguſtati, reprimunt contracti, & veſicam verſus ducunt.

1078. Sed & omne fere morborum genus, omnes res non naturales, confluentes conſpirant, & in ſympathiam trahunt univerſum corpus. Purgans, vomitum excitans, diureticum datum, vel diaphoreticum medicamentum, nonne univerſam corporis compagem movent? ſpinam digiti apice

ce insertam ut amoveat corpus, an non totum inflammatum febricitat? quid ingesta in ventriculum faciunt, quid retenta intus in corpore, ad perspirationem? nonne ea omnia sedulo sunt notata a Sanctorio?

1079. Fluxus hæmorrhoidum retentus Viri corpus & Fœminæ quantum non mutavit? menstrua retenta quantas non inferunt miseris mulierculis calamitates? quales non invenit confluxio & conspiratio, una in toto corpore, vias? cutis, ungues, dentes, oculi, nares, os, mammæ, ulcera, vulnera, loca præbuere non naturalia evacuationi. Per capitis cutim sudasse merum sanguinem vidit Celeberrimus Ruyschius miseram puellam.

1080. Et ut iterum corpus in molli sexu mollius; in hisce, ut perspiratio, ita confluxio & conspiratio notabilior est. Id certe jam menstrua docuere (1079.). In viris vero, ob habitum densiorem, eadem minor est. τὸ ἄῤῥεν, ναστὸν ἐστι, καὶ οἷον εἷμα πυκνὸν καὶ ὁρέοντι καὶ ἐπαφομένῳ. τὸ δὲ θῆλυ ἀραιὸν καὶ χαῦνον, καὶ οἱονεὶ ῥέον ὁρέοντι καὶ ἐπαφομένῳ. *Mas plenus est, & vestis instar densus, tum ad visum, tum ad tactum. Fœmina vero rara, & laxa, & tanquam fluens, tam conspicienti, quam tangenti.* Hipp. de glandul.

1081. Sed & illud idem patuit ex consideratione mulieris puerperæ, & lactantis

tis (1073.), in quibus illis in locis, minus resistentes partes mollissimæ confluunt & conspirant. Hinc Hippocrates ibidem describit: στήθεα καὶ μαζοὶ καὶ τὸ ἄλλο σῶμα τῇσι γυναιξὶ χαῦνα καὶ μαλακά ἐστι, καὶ διὰ τὴν ἀργείην, καὶ διὰ τὴν φύσιν. Τοῖσι δὲ ἀνδράσι τὰ ἐναντία. *Pectora, & mammæ, & totum reliquum corpus, mulieribus laxa sunt ac mollia, tam ob segnitiem, quam a naturâ. Viris autem contraria.* Vide quæ in historiâ cellulosæ membranæ sunt dicta §. 790.

1082. Sed & eadem illa mutatio, quæ ex virgine reddit mulierem, corpus totum iterum mutat, confluentibus omnibus quasi ad unicum punctum. Hinc sæpe summum remedium hoc arcanum iis in virginibus, quæ retentis menstruis, & hystericæ, totum corpus, quasi plumbo perfusum, decolores conqueruntur. Hinc iis minime dissuadet coitum Hippocrates. ἔχει δὲ τόδε οὕτως τῇσι γυναιξίν. ἢν μὲν μίσγωνται ἀνδράσι, μᾶλλον ὑγιαίνουσιν, ἢν δὲ μὴ, ἧσσον. *res ita se habet in fœminis. Si misceantur cum viris, magis sanæ sunt, si vero non, minus*, de genitur. ἡ μῖξις τὸ αἷμα θερμαίνουσα, καὶ ὑγραίνουσα, ποιέει ὁδὸν ῥηιτέρην τοῖσι καταμηνίοισι. *coitus sanguinem calefaciens ac humectans, viam expedit mensibus.*

1083. Sed & idem ille motus virile mutat corpus a confluxione & conspiratio-

ne una: ſiquidem totum moveatur corpus ad illud, quod coitum perficit. Hinc ab omni parte corporis in viro provenire ſemen, inquit Hippocrates de genit. *ἡ γονὴ τοῦ ἀνδρὸς ἔρχεται ἀπὸ παντὸς τοῦ ὑγροῦ τοῦ ἐν τῷ σώματι ἐόντος, τὸ ἰσχυρότατον ἀποκριθέν. genitura Viri provenit ab omni humido, quod in corpore continetur, cum robuſtiſſimum ſecernatur.* deſcribit & ibidem, quomodo voluptas totum calefaciat & afficiat corpus, dum ab omni parte motum ſemen decidit.

1084. Certe quî coitus a toto corpore confluat, illud facile docet laſſitudo, & in effœtis totius corporis maraſmus aphrodiſiacus. *ἐπὴν λαγνεύσωμεν σμικρὸν οὕτω μεθιέντες γινόμεθα, ὅτι τὸ ἰσχυρότατον ἀποκρίνεται. ſi quidem venerea exercemus, pauxillum ſeminis emittentes, imbecilliores tamen reddimur, quia, quod eſt robuſtiſſimum, excernitur.* Vide Sectionem VI. Sanctorii de perſpir. inſenſib.

1085. Ipſa autem nutritio, ipſum incrementum, docet conſpirare partes, cum ex eâdem illâ origine ad omnia ſimul corporis puncta ducatur reficiens & augens. Illud de alimento & diætâ paſſim exibet Hippocrates. Sed & idem docet ipſa ſenectus, quæ æque in minimis, quam in majoribus tollit perſpirationem, a compreſſis & minutis vaſculis: hinc *εἴ τις βούλεται*

τοῦ σώματος ἀπολαβὼν μέρος κακῶς πιέζειν τὸ σμικρότατον, πᾶν τὸ σῶμα αἰσθήσεται τὴν πεῖσιν, ὁποίη ἄν τις ᾖ· διὰ τόδε, ὅτι τοῦ σώματος τὸ σμικρότατον πάντα ἔχει, ὅσα περ καὶ μέγιστον. *Si quis minimam corporis partem lædere velit, totum corpus illâ affectione ægrotat, qualiscunque illa fuerit; propterea, quod minima pars omnia habet, quæ maxima.* De locis.

1086. Inde & confluunt ab unâ parte ad alteram, infectio Venerea, pestilentialis, cacochymia, cachexia; inde ex vulneris pure, ex ulceris ichore, resorpto veneno, febris hectica totum afficit corpus. A sphacelo, gangrænâ mollium & ossium, tota mutatur corporis œconomia. Hinc & Empyematis ad urinas, fæces, aliaque loca dispositio. ἀνάγκη γὰρ ὁκόταν τι τουτέων χωρισθῇ, καὶ ἐφ' ἑαυτῷ στῇ, ἔνθεν τε ἐξέστηκεν οὐ μόνον τοῦτο τὸ χωρίον νοσερὸν γίνεσθαι ἀλλὰ καὶ ἔνθα ἐπιχυθῇ ὑπερπιμπλάμενον, ὀδύνην τε καὶ πόνον παρέχειν. *Necesse enim est, quando aliquid horum secretum est, & per se stat, non solum illum locum, unde secessit, morbosum fieri: sed & etiam illum, in quo stat, & in quem propter nimiam ejusdem copiam diffusum est, dolore ac morbo vexari.* De Nat. homin.

1087. Sed & iterum docet confluxionem eandem esse cum conspiratione revulsio. Hæmorrhagiam narium sistit vena

na secta in pede, vel brachio, sanguine ad illa loca retracto. Capitis dolorem sanat alvi fluxus. Hæmorrhoïdum & mensium evacuatio febrim sæpe curat ardentem. Hinc ἡ κεφαλὴ τὴν πλησμονὴν ἀντισπῶσα, τήν τε κοιλίην ἐφίστησι, καὶ αὐτὴ βαρύνεται. *Caput plenitudinem attrahens, alvum sistit, & ipsum gravatur.* De diætâ Lib. III. cap. IV.

1088. Inde jubet Hippocrates in omnibus sequi naturam ad revellendum fluxum ab unâ ad alteram partem: hinc sect. V. aphoris. 50. Γυναικὶ τὰ καταμήνια ἢν βούλῃ ἐπισχεῖν, σικύην μεγίστην πρὸς τοὺς τιτθοὺς πρόσβαλλε. *Mulieri menses si velis sistere, cucurbitam magnam ad tattas appone.* hinc & αἱ κοιλίαι χειμῶνος καὶ ἦρος θερμόταται φύσει. *Ventres hyeme & vere calidissimi sunt naturâ.* aphoris. 15. sect. I. Siquidem externa contracta corporis superficies spiritus magis introrsum pellit. Quæ plura de fluxionibus dignissima sunt, ordine & pulchre habentur, ut passim, in operibus Divi Hippocratis, ita maxime quidem in lib. de locis in homine, & de flatibus.

1089. Tandem an exhalant, ut arteriæ ultimæ, iis analogi nervi (1004.)? certe id docere videtur ad omnem fere partem tendens illorum copia major, quam quæ sensum, vel motum efficiat; illud

&

& affirmat moribundus lumina fractus, amisso omni splendore & vivaci vigore: sed omnium maxime iterum confluxio & conspiratio. Inde Hippocrates addit, quod πάντα ξύῤῥοια μία, ξύμπνοια μία, etiam sint ξυμπάθεα. *simul patientia.* Illi autem in se invicem agunt circulo fere eodem, ac arteriæ.

1090. Cohærent etenim nervi cum ipsis arteriis & corde, ope interpositi cerebri & cerebelli, atque oblongatæ medullæ. inde auctâ circulatione, intra datum tempus sæpius contractum cor plus sanguinis mittit ad encephalum: inde plurimi secreti spiritus validius aguntur per ipsos nervos, adeoque & in his circulum, & actionem augent.

1091. Idem fit, vice versâ, aucto motu nervorum ad cor & vasa; illud docent affectus animi generosiores, ira, furor, animositas, amor, &c. vid. Sanct. sect. VII.

1092. Quomodo autem conspirent nervi per totum fere corpus, docent sensus, grate titillati vel ingrate affecti. Mars vidit Venerem, totus uritur flammeus, visam cupit, cupitâ potitur. Audiit Thracium digitis movere Orphea plectrum immobilis Pluto, & caram restituit ipsi Eurydicen. Umbram Crëusæ, majoremque notâ imaginem, vidit Anchisiades; obstupuit, steterunt

comæ, & vox faucibus hæſit.

1093. Sed & ad unicum intenſi opus nervi ut reliquos trahant in conſenſum, docet Archimedis exemplum. Ille ne quidem ſtrepitum inter, bellicumque clamorem, & galearum lævium ad reſonantia ſcuta ſtridorem, armorum curat rabiem, haſtaſque trementes, ſuis ducendis unice occupatus circulis. Rideant, quos cives habet, Abderitæ ſtultum Democritum & doleant virum magnum: ille non hos, ſed bilem reſpicit, quam quærit iræ ſedem in animalibus, humili ſub platano; ut pulchre deſcribit operantem illum Hippocrates Epiſt. ad Damagetam: colloquio cum eo habito, concludens. Δημόκριτον γὰρ εἶδον ἄνδρα σοφώτατον, σωφρονίζειν ἀνθρώπους μοῦνον δυνατώτατον. *Democritum namque vidi Virum ſapientiſſimum, ſolus qui valet homines reddere ſapientes.* Sedeat quis profundiſſimâ & attentâ mentis intentione occupatus ad ſolvendam mathematicam propoſitionem, illi autem ante oculos ſubito proſiliat parvulus mus, vel eidem applicetur manui calidum quid, vel frigidum, aut explodatur propius tormentum bellicum, nonne totus tremit, ſaltat, & convellitur?

1094. Sed & *confluentes* nervos ſimul *conſpirare* & *una pati*, pulchre docet confluxio doloris. Digitus igne aduritur, totum

tum brachium dolet, tensis nervis tractis in sympathiam.

1095. Nec minus idem (1094) demonstrat ortus alter dolor, sopiens priorem. Hominumque, Divumque implorat auxilia vexatus sævissimâ odontalgiâ: mox pedem insultat saxeæ podagræ cruciatus; quam genæ apponebat gemens, eâdem dextrâ involvit ejulans nodosum pedem, nec de dentibus amplius lacrymæ δύο πόνων ἅμα γινομένων μὴ κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον, σφοδρότερος ἀμαυροῖ τὸν ἕτερον. *duobus simul obortis doloribus, neque in eodem loco, vehementior alterum obscurat.* sect. II. aphorism. 46.

1096. Horum autem omnium confluxus, & consensus, simul patitur affectionem, ubi nervus ipse actionem exercet, illud punctum est sensorium commune; hinc & hoc læso, læditur, vel saltem non percipitur ipse dolor Ὁκόσοι πονέοντές τι τοῦ σώματος τὰ πολλὰ τῶν πόνων οὐκ αἰσθάνονται, τουτέοισιν ἡ γνώμη νοσέει. *qui aliquâ corporis parte dolentes dolorem fere non sentiunt, iis mens ægrotat* Hipp. sect. II. aphorism. 6. Cum cæterum nervorum morbi sint atrocissimi simul & dolentes magis, atque plus confluentes. Hinc Hippocr. de Locis inquit: ἀπὸ τῶν φλεβῶν ὅτι ἂν νόσημα γένηται ῥᾷόν ἐστιν, ἢ ἀπὸ τῶν νεύρων. *Si a vasis morbus oriatur levior ille est, quam a nervis.*

1097. Patet ex his (1096.), quinam sit ille confluxus menti inpressus, qui manet iis infelicibus per dies aliquot post partem quamdam exstirpatam, dum in eâdem illâ parte dolorem sentire ipsi querantur, cum tamen illa jam ablata sit.

1098. Tandem & confluxio nervorum conspirare eo magis ad alios nervos, uno deleto, patet in iis, quibus unicus sensus aufertur, tum etenim aliorum functiones eo resurgunt pulchriores, ut probe jam Cartesius notavit.

1099. Quisnam mortalium in musicis subtiliori auditu tonos distinguit, quam cui cara lux deficit? imo vero in hisce tactus adeo delicatus, ut cæcus narretur quis, jejunus, solo digiti attactu colores in serico aliâque materie potuisse distinguere cardinales.

1100. Cui soni deficit perceptio, illi visus fit acutior, & per totum corpus audit tremulum, dum in ambitu ejusdem nervi fiunt auditorii. Imbelli citharâ carmina vix dividet musicus, quorum ille meminit numeros, quin apposito digiti apice, tremulam sentit vibrationem non tantum, sed & tonos distinguit ac modulamen, & quidem ita, quasi e longinquo sonum caperet ipsum. Quadrupedante pede sonitu vix quatit viarum strata equi ungula, quin eminus jam surdo indicet,

cet, locum cedat equiti feliciori: imo vero & crassiora terrent hominum vestigia: non cadet de scriniis liber, cujus non ille sonum pedibus percipit. Si vel loquentis manum tenet, vel ejus humeris suas imponit manus, omnes tremulas vocum articulationes numerat, & quidem quot sunt in vocibus loquentis, syllabas distinguit. Hæc omnia ipse & plura ex infausto, quod tam dire afflixit, malo infelix percipio: cui jam per biennium aurium usus, subito amissus, defuit. Sed ne elegias modulari incipiam, potius calamum pono: id tamen prius monitum velim, quod, ne in opere eadem sæpius repetendo essem molestus, ideo erit

FINIS

VERITAS HYDRAULICA.

Post Harvei doctrinam, facilis intellectus exspirationis, quæ arteriis per motum cordis fit; sed admissio humorum externorum per orificia patula venarum arteriis appositarum, videbatur difficilior: quia non apparebat causa materiem intro adigens, sæpe haud videbatur ipse humor, denique neque aperta conspiciebantur oscula. Dubitabant itaque Prudentes de universâ doctrinâ vasorum bibulorum in exterioribus, & resorbentium ad interiora; neque sine magnâ ratione hæc omnia suspecta habebant. Forte operæ erit pretium, sententiam hanc per verissima iterum experimenta, ut se res ipsa habet, confirmare. Id sic fiet. Si canalis cylindricus utrimque patulus, de vitro confectus limpido, angustus, purus, uno extremo inponitur liquori, alterâ sursum elevatâ extremitate, tum statim liquor sponte adscendet intra fistulam altius, quam in superficie extra cylindrum.

Quo autem arctior canalis, eo semper altius liquor adscendit, & contra. Nec refert, qualis liquor sit, si modo simplex, a spiritu æthereo Frobenii ad argentum vivum usque. Etiam idem obtinet in omni fistulâ, quâcunque demum de materie conflata sit.

Si ergo series constitueretur ordinata ex canalibus his eâ lege, ut latissimus poneretur primo, & huic foret appositus paulo angustior, sicque donec ultimus ordinaretur angustissimus; tumque series hæc uno suo extremo imponeretur liquori, statim liquor altissimus in exilissimo, minime altus in latissimo, in cæteris esset pro rato.

Si

Si itaque ſeries hæc particulam cutis referret, ſane hæc appoſitos humores ita hauriret in ſe.

Examinantibus ſedulo conſtitit dudum, quod cauſa hujus introgreſſus ſpontanei ſit proprietas, quâ corpus canalis liquorum elementa ſibi applicat vi definitâ. Hæc cenſenda *Prima Cauſa*, & quidem generalis, quæ facit, ut elementa fluidorum applicata oſculis horum vaſculorum ea intrent, eo quidem altius & copioſius, quo vaſcula tenuiora. Hæc agit magis, ſi canales reſpectu fluidi non eriguntur perpendiculariter, ſed declinant in horizontem, maxime ſi deorſum deſcenderint: tum quippe pondere proprio adjuvantur ad replenda vaſcula.

Meretur conſiderari & *Altera*, haud minus efficax, *Cauſa*, quæ adigit liquida in hoſce canaliculos. Hæc vero conſiſtit in fabricâ propriâ horum. Quas enim novimus lacteas venulas, & lymphaticas, omnes habent valvulas, quæ dividunt canalis ſpatium in tot cava minora, quot ſunt valvularum loca; interimque efficiunt, ut pars intercepta liquidi vehendi in cavo intra valvulas, non agat in partem ſuppoſitam; ſed, ſi portio hæc de intervallo pulſa, in eodem vacuo alia proxima pars liquidi locatur per eandem vim attrahentem; dumque ita hoc perpetuo fit, erit aſſidua ſuctio liquidi in has venulas ex cavo, in quod hiant ſiticuloſa oſtiola, quamdiu humor in eo abundat. Eſt vero ſemper in aëre, qui corpori circumfuſus ad epidermidem, eſt in cavitatibus corporis reliqui ubique. Quando igitur venularum exilitas valvulis adjuta agit in fluidum, cauſa geminata

nata apparet, utraque ſolitaria valida, unita vero, fortior.

Sed & *Tertia* præſens ſano homini, & fortis *Cauſa* eſt, dum arteriolæ tenues, parallelâ, & contiguâ diſtributione, alternâ expanſione lymphatica comprimunt, liquida intercepta valvularum mechaniſmo promovent cor verſus, intervalla valvulis ſepta exhauriunt, & mox, dum reciproce ſe contrahunt, liberant lymphatica, liquida nova in hæc alliciunt, ſicque jugem iterum derivationem ad interiora, procurant, ſine requie, ſine morâ. Sane ſi tertia hæc prioribus duabus ſe adunat, effectus ſuccedunt notabiles. Hi vero omnium quidem maxime augentur *Cauſâ Quartâ*, motu ſcilicet rapido humorum, qui ope vitæ integræ perpetuo abripiuntur a venis minimis in maximas ad cor uſque: velocitate quippe incredibili ducuntur per has vias, ut in viventibus animalculis microſcopia oculis exhibent. Sane, dum tantâ vi, evacuatur ſyſtema venoſum, debent neceſſario venæ exiliſſimæ pro rato inbibere, quantum attingere queunt de fluidis liquoribus.

En cauſas quatuor, ſemper ſanitatis comites, quibus neceſſario aguntur fluida oſculis venoſis appoſita intra venas, per meatus inviſibiles.

Attamen omnes hæ ſimul ſuperantur a *Cauſâ Quintâ*, quam agnoſco hærere in exercitatione motuum arbitrariorum, qui actione muſculorum contingunt: his enim ſucci venoſi exprimuntur de cavis venarum in cor celerrime, atque alliciuntur confeſtim in venulas minimas, utque tum arteriæ diſperſu halituum de corpore, hoc exſiccant, ſic pariter

riter arefactæ venulæ ſubſidia petunt ex liquidis quibuſcunque, modo queant contingere.

Atque pauca hæc, ſi quis rite cogitat, reperiet, ni fallor, adeſſe ſano corpori cauſas conſtantes, ſatiſque validas, quæ vi idoneâ liquores contiguos inſinuant ubique, & ſemper in vaſcula tenuiſſima & inertia corporis. Imo vero faciunt, ut eâdem menſurâ reſarciatur jactura, quâ contingit hæc.

Sed & ars, & natura, ſimili modo talia ubique perficiunt. Certe de flocculis fibroſis contortæ chartæ; de pilis animalium confecti petaſi; lanæ, lina, in pannos, funes, redacta; ligna exſiccata; ſemina lapidea; fructus aridi; verbo dixerim, omnia hæc bibunt appoſitam ſuperficiei ſuæ aquam, ſolâque hac vi per maſſam ſui corporis diſtribuunt, ad intima uſque. Quin actiones Plantarum præcipuæ eâ ſolâ origine pendent. Prorſus, ut putem, aſſertam ſatis virtutem hanc univerſalem vaſorum bibulorum, & reſorbentium. Eritque Doctrina hæc uſus infiniti per medicinam totam, ſive ſpeculationi deditam, ſive in opere verſantem. Sed hæc jam tranſeo.

Si quid deſit operi, id ſupplet ætas: & ſi qua ſunt dicta juveniliter, pro indole accipiuntur

Quinctil.

COR-

CORRIGENDA.

Pag.	Lin.			
2	7	opplicatio	lege	applicatio.
4	1	*osculula*		*oscula.*
18	penul.	dimunitionem		diminutionem.
19	22	chirothæca		chirotheca.
31	7	coreacea		coriacea.
51	8	homine		in homine.
52	7	qui contigui		quæ contigua.
56	21	claſlico		claſtico.
82	ult.	late re		latere late.
94	8	in in		in.
95	26	*ventriculi*		*veſicæ.*
102	ult.	*materie*		*materiæ.*
107	3	hac		hæc
128	25	*muſtuli*		*muſculi.*
143	10	omenti		omento.
ibid	12	Ariſtomenæ		Ariſtomeni.
154	12	ducunt		ducant.
158	15	plauſtrem		paluſtrem.
	26	gutinoſus		glutinoſus.
159	26	*unge*		*ungue.*
	29	unguam		unguem.
167	20	caloſa		calloſa.
169	1	celloſa		calloſa.
200	1	*ſubitaniæ*		*ſubitaneæ.*
216	20	imittando		imitando.
230	3	dearticulat		conformat.
231	21	Pſalteria		Pſaltria.
245	7	exſanguinem		exſanguem.
254	19	*peritotonæo*		*peritonæo.*
259	8	ventrili		ventriculi.
271	1	vigeſmium ſeptimum		vigeſimum nonum.
272	23	Hyppocrates		Hippocrates.
288	21	reliquæ		reliqu æ.
294	28	dicatatum		dicatum.
307	3	interſtii		interſtitii.
309	24	inmiſſis		inmiſſus.
311	17	rapididiſſimo		rapidiſſimo.
318	16	expelpellunt		expellunt.
326	21	tangenium		tangentium.
327	19	arterioliis		arteriolis.
338	12	experimendum		exprimendum.
342	24	ub		ab.
354	ult.	hæc		hæ.

Pag.

CORRIGENDA.

Pag.	Lin.			
357	6	ultimus	lege	ultimis.
362	3	*origine*		*origini.*
364	28	exſanguines		exſangues.
366	8	que		quæ.
375	11	ſecretum		ſecretus.
405	12	illarum		illorum.
406	15	*incremtum*		*incrementum.*
426	5	*docent*		*docet.*
432	1	apice		apici.

ABRAHAMI KAAU, HAGANI,

DECLAMATIO ACADEMICA

DE GAUDIIS ALCHEMISTARUM.

Quàm habuit

In Auditorio Magno VI. Decembris
MDCCXXXVII.

ITERUM IMPRESSA.

ABRAHAMI KAAU, HAGANI,

DECLAMATIO ACADEMICA.

MAGNIFICE RECTOR.

NOBILISSIMI, ET AMPLISSIMI, VIRI, PRÆTOR, CONSULES, SCABINI, QUIQUE IIS A CONSILIIS, ET SECRETIS, VIRI CONSULTISSIMI.

CLARISSIMI PROFESSORES.

TRIBUNALI ACADEMICO AB ACTIS VIR SPECTATISSIME.

SACRORUM INTERPRETES CASTISSIMI.

PRÆLECTORES DOCTISSIMI.

ARTIBUS LIBERALIBUS, SCIENTIIS, ALIISVE, HONORUM TITULIS, ORDINIS CUJUSCUNQUE HONORATISSIMI VIRI.

ACADEMIÆ CIVES, ET ALUMNI, COMMILITONES CARISSIMI.



Niſi mentem mihi, animumque grandia quæque ſperandi Hermes ipſe inſpiraret; non fuiſſem auſus, hoc de loco, in conſeſſu ſapientum, verba facere.

Neque ſane vel ipſa Veſtra, ſpectata toties benignitas, atque comperta ſemper lenitas, quâ juveniles audire ſoletis impetus, & placide ferre, labantem, atque juſtiſſimâ de cauſâ diffidentem, me erigeret.

Sola vero contemplatio rei, de quâ dicam, contagio quodam, nec temere luſtrando, effecit, quo audax, & minus forte ſanus, deliberaverim, de *Spe Hermeticorum* pauca, utinam haud incondita! in medium proferre.

Lætus extemplo video, amœnitate hilari vultus Auditorum niteſcere, prolato hoc ſermonis argumento: cenſetis quippe, ſumſiſſe me materiem ætati cum veniâ vaniori convenientem ſatis.

Ita, fatebor equidem, ſe res habet: turpe fore mecum reputabam, ſi imperitus rerum juvenis ſeria diſciplinarum excuterem, coram Magiſtris Artium pulcherrimas feliciſſime profeſſis.

Sed adoleſcentem ſtylum, Auſpice & Præſide Togatorum Facundiſſimo, & Celeberrimo, periclitari declamando de re non dictâ pro concione, de argumento

to Oratoribus intacto, quis ægre ferat?

Quin etiam, mea dum res agitur, si ornate minus dixero, cum iis utique, qui ornamenta humaniorum ignorant, faciam.

Si suaviter delirare quandoque videbor, insanienti devotus sapientiæ, nemini gravis, odiosus nulli, mihimet errabo, neque credulos fallam aliorum animos.

Auribus adeste, favete animis, tempora vestra non diu moraturo?

Quæ in rerum universo sensibus humanis possunt cognosci corpora, ea quidem omnia agendi vires quasdam naturæ lege habent.

Has vero scire Physicorum fuit dulcis & utilis occupatio.

Inter illas igitur hæ, omnibus quæ sunt communes corporibus agendi vires & facultates, dudum sedulis detectæ sunt hominibus; & quidem eâ fide, ut ipsi Mathematici has tractare, suæ putaverint esse disciplinæ.

Moles, inertia hujus, figura, durities, motus, quies, elastica vis, vir-

tus electrica, magnetis potentia, pondus, & quæ ſeverâ ex his excuſſione deducenda, Mechanice, Hydroſtatice, & Hydraulice, explanat.

Errant tamen, & rem ignorant, ſi qui opinantur, hac diſciplinâ, his ex principiis, intelligi poſſe ſingulares iſtas, & certis modo corporibus proprias, facultates, per quas miri excitantur motus, quique in rerum naturâ creant maximi momenti effectus, eduntque.

Neque enim hi contingunt unquam, niſi tunc ſolum, quando ſingularia illa corpora, quibus peculiares eas dotes natura affixit, aliis apponuntur, ſeparantur, miſcentur, attenuantur, atque definitâ ignis actione excitantur. Tum quidem, nec aliter, repente ſe produnt, clauſtris detentæ prius, naturæ & artis mirabiles potentiæ.

At vero, quam ſtupendæ! quam diſtantes Mechanicis!

Præſtet in his ſuprahumana Archimedes artis miracula, Hieroni amabilis, pugnax ſubtilitate ingenii, hinc

tre-

tremendus Marcello, ſed & honoratus, hoſtis.

Nitro, ſulphure, & carbone, arte ſuâ miſtis, quanto formidabilior Schwartzius!

Imberbem ille, & imbellem, Aſtyanacta parem facit, ſua per inventa, invicto Achilli.

Quatit turres, moles projicit vaſtiſſimas per aëra; montes, urbes, diruit; eludit clavam Herculis, Pelidæ haſtam, & Philoctetæ ſagittas.

Qui hunc modum ſcrutandi arcana excolebant, *Chemicos* ſe dixerunt, quotidiano labore nova ſemper eruentes.

Poſtquam hi diligentiâ incredibili, abditiſſima quæque in lucem produxerant, detecta aſpernantes, pertinaciâ improbâ tendentes ſemper ad meliora, divites quæſitis, ſecretiſſima per induſtriam petentes, *Alchemiſtæ* dicti ſunt.

Atque illi quidem læti partis, exemplo audaces, jam poterant, vel

putabant posse, imitari, imo vero superare, naturam.

Spem certe concepêre conficiendi auri, attactu fabuloso Midæ ocyus.

Sed vili hac arte parum contenti ursere ambitum, fine carentis & limitibus spei.

Operæ erit pretium, si lassos seriis animos, semihoræ jacturâ, per commemorationem jocosam, refecerit Oratio.

Aliis gravius, simplex, solis instar fulgens, naturâ constans, ignis tormentis non mutabile, aurum pretium habet, quo, exceptâ virtute, sanitate, & vitâ, venalia cætera.

Huic autem Hydrargyros indole simillimus aurum vivum habetur ab Adeptis.

Si vero hoc arte secretâ fuerit emaculatum penitus, auro tunc illud evadere ponderosius, Mystæ dictitant; narrantque, in hoc sincero hydrargyro percoctum aurum reviviscere, & ita perfici, ut igne fundi queat leni, summam vero ignis violentiam simul pati,

ti, absque ullâ dissipatione constans: tum vero pars hujus minima argento vivo fervido injecta, id eo stringit modo, ut sit ilico verum aurum.

Sed & idem illud aliis quoque metallis, igne fusis, exiguâ injectum portione, eo ipso convertit in eam auri quantitatem, quantum de argento vivo metallum vilius a nativitate possederat.

Effœta fuerat naturæ virtus, auro producto exhausta, ultra non valuit perfectius producere.

Hæc vero ars, naturâ major, aurum in vim auri prolificam maturavit.

Lapis hic, Philosophorum hic Lapis!

Patre hic sole, Lunâ hic natus Matre!

Suus est, alterius esse fugit quisquis eo beatus.

Suo ille inscribit sigillo, spes & fortuna valete! inveni Lapidem!

Perambulet orbem hoc viatico instructus; portitorem vel sordidissi-

mum placans portorio ſuo, naulum ſecum gerit, viam ubique quod aperit: plebeculam ſuam facere poteſt munuſculis, poteſt Regibus nervum belli, poteſt levamen a curâ argentariâ, unus ſufficere: Ut liberali arte memoratur olim præſtitiſſe Regi Brittannorum Edoardo Lullius.

Quis huic licitanti arcana artium vendere neget artifex?

Huic Helenæ cedit pulchritudo, ſed & caſtitas Penelopes, ſi vera Tireſias Ulyſſi cecinit, illi expugnabitur, modo velit.

Genus, formam, plauſum, Iliada, Æneida habebit ſibi.

Sed hæc omnia, minora viſa, ſpernit ſapiens: quid enim? meliora habet.

Audite quæſo!

Si fuſo vi ignis vitro pauculum adjicit Lapidis, liquefactum illud, & vitro infuſum toti, cogit id in gemmam ſolido Adamanti duritie indomitâ parem, ardentemque illi carbunculi fulgorem conciliat: facitque de lapidibus pretioſiſſimas gemmarum.

Sed

Sed & hoc ipſum parum eſt!
Quid ergo ipſa ſpes majus habet!
Audite iterum, quæſo!

Si auro, dum in catino liqueſcit, de pulviſculo aurifico minutulum adſperſeris, tota maſſa mutatur ſubito; fitque ex auro communi fertilitate prolificâ, aurum vivens, qui ipſe iterum Philoſophorum Lapis.

Quis ditior locupletante theſauro, quam Adeptus noſter?

Non aurum modo hic, ſed arcanum aurificum multiplicat pro lubitu.

Atque confectum & hoc ſecretum arte pari iterum evehit in altius, neque progreſſui miraculorum finis creditur.

Quæ de auro memoravi, idem in argento, artificio pari præſtat: optet modo quid fieri velit, dabit factum: atque argentifico pulvere vitra quoque, & viles lapides perficiet in ſaphiros, & adamantes.

Eſtne inter ea, quæ induſtria artificum produxit, aliud quid pulchrius vitro?

O

O quam amabilis ejus in usus humanos utilitas! sine eo obscura, aut procellis turbida omnia.

Speciosas rerum imagines suavi hoc fallaciâ pingit, & multiplicat, spectatorem sibi reddit ipsissimum.

Jam crescentes ad immensum species exiguum per globulum exhibet oculo arcana detegenti, quæ secula occultaverant.

Jam hujus alis per spatia volat a Terrâ in stellas viâ lacteâ radiantes, momento temporis minimo oculus, mentique nuntiat, quæ in firmamenti supremis geruntur.

Rerum sane pulcherrimum aio vitrum, nisi fragili caducitate pretium sui perderet.

Alchemista servat formæ eximium, usumque, simul etiam conciliato tenacitatis lentore, ut flexu jam obsequiosum, malleo extendi, in figuras formari, mollissimi ad incudem metalli instar possit.

Portentum artis callidissimo Tiberio formidinem impressit, ne, eo valen-

lente, aurum inter mortales vilesceret: inventori ideo salate nobile inventum, attamen speranti quaesitum Alchemistæ postea.

Vah quanta spes est, Lapidem sperare Sapientum!

Quid tamen omnia hæc juvant, si morbo interim ægrescit Possessor? si dolore discruciatus gemit? si crudeli tabe pereditur? si languet enervis? si praesentem viro mortem intentat macies, & febrium cohors?

Nonne huic eo hæc fomidolosa magis, quo moriens plus boni amissurus est?

Diviti & avaro scilicet sunt fata acerbissima: dum oculis, mediâ jam in morte natantibus, caros respiciunt nummos, atque eos uncis, tremulis, & jam rigescentibus manubus, versare conantur, & retinere; heu frustra!

Nihil horum metuit Vulcanius: est enim spes ejus certa in virtute arcani, quo gaudet.

Ea quippe hujus virtus est, ut ignis instar, fulmineo ictu perrumpat ob-

obſtacula, atque penetrabili vi fundat, ſolvatque diu concreta in ægro corpore.

Liqueſcit eo ſaxeus podagræ nodus, redditurque expeditis articulis lubrica agilitas.

Calculus fatiſcit in pollinem, qui lotio dilutus ne ſentienti quidem homini defluit, miteſcit carcinomatis virus, reſolvitur ejus durities, pacatur ipſe comitialis furor: cæteri morbi profligantur quam ocyſſime.

Inſanabils namque omnibus Elephantiaſis, cœleſti ope hujus medicinæ cadit, & relinquit purum corpus.

Neque debellando corporis infeſtos morbos modo nobilis hæc medicina habetur, imo vero vitales ſuſtinet, alitque ſpiritus, caloremque naturalem fovet ita, ut toti infuſus, corpori, atque artubus miſtus, vigore omnia conſtanti agitet: ut cerebro ſenſus & imperium, cordi perennis actio, & pedi & manui ſit integrum officium.

Aurifici muneris & hæc eſt amabilis præſtantia: quis hanc ſummâ ope haud

haud nitatur quærere? quæſitam quis non æſtimet;

O ſpes Lapidis, quâ rapis animos dulcedine! quibus promiſſis demulces!

O quam Te merito depereunt Alchemici! per Te poteſt artifex omnia, quia videtur poſſe.

Dum vero ita omni impuro humores liberas, purpureum venis nectar, limpidum ſeri laticem aliis vaſis, Aſellianis canalibus lacteum infundis liquorem, mentiſque ſedi cerebro, liquidum ingeris ſpirituum flumen.

Id efficis, O Optima, ut veri perſpicax, animi affectionum domina, boni ſtudioſa, ipſa mens evadat.

Unde etiam ſedatus animus, ſano utens corpore, ducitur ad metam, leni itinere, mortalibus fixam; eâ tamen lege, ut vitâ fruatur prius, quam patitur longiſſimam ſcripta hominibus vivendi conditio.

O quanta Spes Hermeticæ artis!

Sanitatem illibatam corpori, animo vim vegetam ſereno, aſſerere, utramque in viridem crudamque ſenectutem

tem producere, donec, ſine luctâ cum ullo morbo, corpore ſolvatur anima.

Methuſalemi annos ſibi Paracelſus promittit, fretus elixirio; & quis negaſſet, niſi perire & ſubmergi elegiſſet, maluiſſetque Bacchi diluvio?

Annos mille ſe vixiſſe ſcribit prius, quam evulgabat ſua, Artephius.

Quis vero dubitet addicere credulitatem ipſi narranti? poterat enim raptos juvenili corpore ſpiritus ſibi immittere, valebat defæcatiſſimos hos affigere exiliſſimo corpuſculo, de quo fatiſcenti vitæ pabulum ſufficiebat, recreans & præſens, quoties opus.

Quâ quidem in re mirabile viſum, quod lucida perpetuo fulgens maſſula, etiam nocturna in lumina, ſemper arderet.

Et quis vel hoc neget? dum tirones artis Veſtales ignes eliciunt, de re omnibus fœdâ, uni Veſpaſiano carâ, huic uni bene olente.

Jam demum finitam his creditis ſpem Philoſophi? ſane vilibus his, & ſpernendis, quanto hic altiora ſperat!

Sciunt

Sciunt, ſemini cuique perfecto vim inſitam, qua aliam ex aliâ ſufficiendo prolem, ſuam naturam, creſcente ſemper propagandi copiâ, multiplicet, ſimulque ditet genitum virtute ſimili.

Tantum vero abeſt, finem hic præſcriptum, ut contra uno de grano tritici fertilis nata centena, ſingula valeant totidem proferre: adeo quidem, ut brevi de uno nata, & quæ ab illis naſcentur, occuparent telluris univerſæ, quâ patet, arva: felices id norunt Agricolæ.

Seminum hercle propria hæc virtus, tepor, aqua, terra idonea, & pabula, ſi modo adſint.

Alchemici vero, dum alacres curioſitate felici, ſcrutantur omnia, legem hanc cunctis ſcriptam naſcentibus eandem ubique inveniunt.

Homines fuerint, vel ratione carentia animantia, ſtirpes, vel foſſilia fæcundâ patris geniturâ, matriſque prægnanti gremio, oriuntur.

Sola forte elementa rerum ca-

rent vi proliferâ, neque gignendo augentur, neque minuuntur intereuntia.

Sed moveat ignis, aër oſcillet, fixa ſtet terra, aqua vehat, ſemina propagant.

Gnari Adepti generalis viæ flagrantiſſime cupiebant ſcire, quidnam ſeminibus talem lagiretur virtutem?

DEUS, DEUS ille, clamabant palam, qui creans finitum, infinitatis ſpeciem illi miro impreſſit modo: minimus ut argenti vivi globulus nitidâ facie, & politâ, univerſi imaginem quam perfectiſſime pingit, & exprimit.

Sed in re ipſâ quid detegitur?

Affabre facta compages, reſpondent, & ſpiritus intus regens, qui balſami vitalis & Rector eſt, & Incola.

Alit ille, vivificat, augetque fabricatam machinam igneo vigore; ille exporrigit contracta, abdita manifeſtat, ſuo ingenio aliena aptat, unde ſua ſuſtentet.

Venati hunc ſpiritum cepere, liberum, omniſque fœcis purum, ulterius fovere, atque perficere magis conati ſunt; quo Spiritum gignerent, de Spiritibus, omnia tranſcendente artificii opera.

Sed eundem denique, ne volatili mobilitate vigens effugeret poſſidentes, affixere corporum ſinceriſſimo, atque ſtabiliſſimo ſimul, vinculo haud diſſociabili.

En natum arcanum, in quo Rector ille quæſitus retinetur, evectus ad ſummum.

Hic ita paratus, tuncque magnetis inſtar agens, effluvia ſpirat efficaciſſima, ſaluberrima, nec intereuntia; quæ recepta corpore ſimili, unde ætherea fuerat deſumta materies, illi ſalutem præſtant illibatam.

Si vero ſuavis illa exhalatio attingit modo ſpiritus cadentes corporis illius, ſtatim hi inſtaurati reſurgunt, munera depoſita repetunt animoſi, faciuntque expedite & feliciter, quidquid integerrimâ de machinâ ſperari olim potuit.

 Pror-

Prorſus, ut effœta fere ſemina integraſcant, novâque adeo fertilitate læta ſe jactent vi juventutis.

Decrepitæ ſane aniculæ felix redditur fæcunditas, ſiccæ diu juvenilis redit humor, fertilitatis renatae jam & cauſa, & teſtis.

Cani cadunt, ſubeunt juveniles capilli; dentes renovantur; lapſis ſuccedunt renati ungues.

Caperata rugis frons explanatur, renidetque exporrecta.

Arte Medeæ ſeni inſtauratur Æſoni florida juventus.

Imo vero inplumi ab annis, & effœtæ dudum gallinæ, ova denuo ponuntur, & renaſcuntur plumæ.

Sed quam ſunt admirabiles, modo laudati effectus! ſane ut de flammâ, ſine diſpendio ſui, accendendi alia emanat liberalitas, ita & hic quoque fieri notum: ut enim magneti inexhauſta manet poteſtas ſua, licet per ſecula inertis ferri pigritiam excitaverit, ut agile deinceps polis cœli actione perenni ſe obvertat, ita etiam infixus Sapientum

Spi-

Spiritus crescit excitando naturales, fitque alios ditando, ipse semper fortior.

Sit de tritico haustus ille, appositus ergo seminato frumento, efficit, ut segetes lætissimæ luxuriantes semina dent omnium fæcundissima, & enarrandâ nunquam bonitate præstabilia.

Quoties igitur de corpore hominis sani electus, in optima promotus, mox & immutabilis insedit perennis ille Sapienti Spiritus; habetur ruenti machinæ firma fultura.

Diffundit se ditissimâ aurâ, beatoque odore perfusum sanguinem ditat, qui mox juveniles suppeditans calores, creando crescit, brevique efficit, ut aptum evadat corpus, aliena convertere suos in succos, hisque inspirare virtutem, non modo se conservandi, sed & alia corpora vel halitu salubri solo, eâdem fortunâ ut queat implere.

Audita quondam credulis placebat, explosa nasutis, historia, ipsa hominum recrementa sanavisse, manantibus effluviis, ægrotos.

Ridetisne insulsas fabulas? atqui scitis,

valentes hominis ſalubres ſuccos infici teterrimo halitu, halitu ſolo, inquam, canis rabioſi.

Si neque hoc, O ſceptici nimium, credere vultis, conſulite, O increduli, oracula omni fide digniſſima Aretæi, cujus in his rebus intemerata auctoritas.

Non patientur Alchemiſtæ, adſcribi naturæ malignam adeo atrocitatem, interimque, contrariam huic benignitatem ſalutiferam, denegari.

Cernis, ut miſer virulento contagio canis, valeat alios omnes ſalivæ ſuæ veneno inficere & diſpargere, ſicque gliſcere in omnes poſſe mortales, de uno natum malum.

Heu peſtim inviſam! heu nimis veram! Utinam a terris avertendam!

Ut ergo nimis certo novimus, formidabilem venenorum furorem, non modo dulcis vitæ uſu privare infectum, ſed & univerſi corporis partes ſingulares ita invertere, ut lethiferâ fœturâ ſint æque tremendæ, quam ipſum virus, imo vero ut hali-

tus

tus corpore effusus, atque excrementorum olida mephitis, infernale propaget malum: Ita quoque salutifera spirat homo beato de corpore manantia corpuscula, quibus salubris inest virtus, qualis ditaverat nobile medicamen.

Pestilenti afflatum sidere procul! O procul, omnes fugiunt! vel basilisci adspectu nocentiorem.

Incedit Sapiens, quem cœlestis medicina beat; accurrunt miseri, quo ingrediantur intra salutiferum orbem, quo spargitur salubris aura!

Ut versa Nili aura ipso horæ momento sanat quam certissime Ægyptios peste decumbentes, modo eâ vescantur.

Sic sospitator Alchemista, quos afflat, restituit; neque interea decedit benefico quidquam.

Omnia hæc animo præcipiunt, sperant hæc omnia, nunquam de eventu solliciti, Alchemici.

In artis facultatibus hæc ipsa ponunt, sedulâ ejus culturâ produci posse, certi sunt.

Poteſtates enimvero ſeminales rerum evehere ad ſummum, hincque effectus præſtare ſupra naturam, quis negaret illis, qui per ignem, Philoſophi, clave utuntur reſerante omnia?

Neque requievit tamen vel in hiſce etiam induſtria: ſed audita ſunt majora his promiſſa.

Cogitandi enim ſubtilitate penetrabant ſe in abditiſſima naturæ adyta, ut eruerent latentem ſpiritum, qui ipſe ſuſcitat rei cujuſcunque virtutem ſeminalem.

Jacet quippe ſopita particularis hæc potentia, niſi excitatur generali omniparentis curæ vigore.

Nonne vides fertile ſemen torpere per menſes, & in pudibundâ herbâ per annos, & carere omni prægnantis vitæ indicio, donec læta dies novi veris, tepore ſuo, vitam reddit.

Tenerrima erucarum ova, æſtate condita, & a ſollicita matre tutis commiſſa cuſtodiis procellas & imbres autumni tumultuantis, gelu acre

acre hyëmis, intacta eludunt, feruntque; ut tamen suos excludant pullos, egent auxilio causæ & accessu; prorsus, ut tota ubique natura rerum palam hoc clamet.

Hunc ergo Spiritum moventem omnia, in omnia dominantem, proprio magnete elicere tentabant, utque miri sunt artifices, suos in usus adhibere poterant.

Eo autem arcano potiti valebunt pro arbitrio promovere omnia.

Nomen illi dedere proprium *Fermento Universali*, quod imperium gerat summum in omnia alia, uni huic Monarchæ obnoxia.

Ultima tandem, ad quam ferventi opere tendit, laborum meta est, confectio sacri illius, & æterni, liquoris, quem qui habet, omnia possidet.

Hic enim corpora imposita subtilitate supremâ, atque immutabili simplicitatis puritate, penetrat, attenuat, transmutat in formam salis, qui ponderis æquum prioris massæ habet.

Sed in novâ hac specie nativam

non modo dotem retinet, imo vero virtutem ſeminalem ad infinitum auget.

Liquitur in eo aurum, ſit aquâ diluendum, fluit in venas hominis, fundit obſtacula, ſordes detergit, omnibus majorem, ſibi unam imparem, Lepram ſanat, inſinuat corpori mortali longævitatem maximam.

Illo hydrargyros, unâ modo ignis actione, intra horæ quadrantem, fit medicamentum univerſale, fit novum, fit octavum, in natura rerum metallum.

Clavis hæc adyta aperit, pandit arcana, laborioſiſſimi tœdii, ſtudii difficillimi, ſummum pretium.

Solis hoc Electis, Adeptis ſolis, & quidem Duplicatis tantum, ſingulari NUMINIS favore, datur.

En Spei Alchemiſticæ ultimam metam!

Hanc adeptis leni in otio quieſcendum, fallendum tempus, utendo partis: qualem ſibi vitam promittebat, orbe devicto, Pyrrhus Epirota.

Niſi

Nisi omnia jam complexi, dolerent tandem cum Macedone, aditum sibi in alios mundos interclusum, ubi satiarent novis cupiditatem rebus.

Quid censetis de Spe Alchemistarnm, quam modo audivistis? quænam Adeptis ostentet, pluchre quidem intelleximus.

Vilissima metallorum in aurum vertit, & in argentum: in gemmas evehit pretiosissimas, qui fuerant lapidum prius abjectissimi.

Corpori sanitatem, huic durationem promittit: utrisque mentem affectionum animi dominam, veri perspicacem, amantem virtutis, beat.

Tandem, quam cupit rem, evehit in supremam, quâque rerum naturâ admittur, perfectionem.

O amabilem! O laudis præconio dignissimam! O studio omni, atque industriâ expetendam?

Tuasne blanditias semel expertus dimittat quis? Absit! imo vero in oculis has, in pectore has geret semper.

Quin

Quin & lætus Te præſente ſolâ, confidentiſſimâ ſuperabit audaciâ, quidquid humanæ felicitati obſtat.

Abſuiſſes, heu quibus hodie careret bonis gens humana!

Tu acuiſti audax omnia perpeti, omnia periclitari pertinax, hominum genus; ut labore improbo, ſemper ſperans, perſcrutatum fuerit, quidquid in manus affertur, ab omniparente naturâ.

Tu effeciſti mille modos artis, ut detegerentur abſconditiſſima, quæ in rebus creatis latent, neque ſine illis patuiſſent unquam.

Tu ſola par fuiſti, quæ ſuaderes, oſtenſo fine lætiſſimo, pauperiem & duriſſimos laborum perferre, ut animoſi in arduis eniterentur Alchemiſtæ.

Tu docuiſti illecebras voluptatum ſpernere, fugere ambitionis creſcentis ſemper ſollicitudines æternas, ut vacarent tantum diſciplinæ utiliſſimæ devoti cultores.

Quid memorem omni alio majus bene-

neficium, quo mortalium ſapientiſſimos dedocuiſti uti falſis?

Quid enim! ſubtilitatibus tenuiſſimis, uſu caſſis, ingenia plucherrima ſe occupare ſolebant.

Vocabula mille curis efficta, digeſta per patientiam incredibilem, faciebant inſtrumenta artium.

Haſce in officinas ablegebantur curioſi rerum, ut compararent ſibi naturæ ipſius ſcientiam.

Redibant inde loquacitate Fabianâ minaces; conſulti de naturâ rerum, faciebant, quod jocoſa imago ſolet recinendo, vocem dabant, prætereaque nihil.

Si quid objiceretur garrulis, nugis armati depugnabant, ſemper victores per vocabula, ipſo ſæpe ſono tremenda.

Diffuderat vires eo uſque inſania, ut diſciplinarum principes, Theologia, Juriſprudentia, Medicina, ſub jugum miſſæ, gemerent ſub ſervitute imperitantis Logices,

Si quis forte generoſior, vincula re-

recuſaret, & morderet catenas, proſcribebatur ille de Sapientum choro.

Jactabat denique imperioſa Magiſtra, ſuos alumnos inſtructos eſſe arte a ſe, quâ valerent, de re quâcunque artifici ignotiſſimâ, ordinate diſſerere, per infinita temporum: quum repoſita haberent in armario, cerebro his nugis ſuperbo, per ſcalas, claſſes, ordines, genera, ſpecies, vocabula, quæ combinando, ordinando, diſtinguendo, abſque fine ullo, novam darent dicendo ſupellectilem.

Tyrannidem excuſſit ſola Alchemiſtice, orandum quidem præcipiens, at vero & laborandum ſimul.

Oſtendit artem natam de experimentis; dicta per eventus ipſos firmantia.

Prodibant hac de ſcholâ ſententiæ, quæ modos docebant, præſtandi in rebus ipſis ſermonum effecta.

Audax artis amor fere opinaretur, Alchemiæ ſtudium & primum fuiſſe & princeps inſtrumentum, quo difficiles nugæ ex Phyſicis expulſæ ſunt: huic

huic ergo a redemtis de ſervitute perſolvendæ gratiæ: eſt enim Alma Mater tot bonarum artium, eſt, quæ ſervitio exire jubet ineptiarum.

At facit pauperes Spes Alchemiſtica, dum labores commendat, qui in damno ſunt, unde egeſtas creſcit mortalibus.

Id factum, haud nego; ſed dum irritamenta malorum opes diſſipat, blanditie ſua interim ſuſtentat ſpiritum, nemo, niſi egenus prius, hos theſauros accipit.

Ex regulis ergo artis, quo pauperior erit, eo Lapidi ſacro propior.

Sit igitur turpis aliis artificibus egeſtas, ſit maleſuada, reddat cæteros ridiculos, pauperies; Alchemiſtæ dux viæ habetur, metam oſtentans laborum, eo propius abſentem, quo fidelior comitatur egenum hæc bonæ mentis ſoror artificem.

Deſperaretne Alchemiſta ob penuriam? imo vero hæc ſolatur eum amabili præſentia, quia tuta hæc ad opulentiam ſemita.

Qui

Qui noceret etiam hominibus, qui vix ullâ re indigent?

Vina fugiunt, ne leni tormento prodant profanis arcana: ne temulenti perdant cariſſima rerum errore levi manuum.

Opiparas horrent epulas, dum ſoporem metuunt intempeſtivum pervigili oculo, qui Serpentis Epidauri acutiſſimâ opus habet acie, ut ſecreta cuſtodiat.

Neque luxus his in veſtiariâ, metuunt rumorem divitis, ne petantur a latronibus, ne deſignentur ſpolio a corvis hiantibus.

Honores offerres rei pecuniariæ oneroſos, fugares: ſtudent latere, & oderunt potentiorum limina.

Bene ſic vivit, bene qui latet in angulo, unde nemini nocet, ſe contentus, ſuis dives.

At maleſuada tamen ſpes pauperes facit, utque Iſocrates monuit, plurimos fefellit: quia incitat, ut opes in fumos vertant, & cineres; unde tandem graves annis, & heu! jam intem-

tempestive inopes, mendicantium chorum augent, aut publico onerosi, stipem inde petere coguntur.

Successibus careat, qui facta ab eventu notat.

Quam multi pereunt artifices magni, qui profuere per inventa posteris, sibimet damnosi?

Ideone disciplinam vetares, quam constanter illi excolebant?

Novi, animas pigerrimas suspenso naso, & corrugato, exprobrare, quæsitores artium, manticæ inventores mendicorum.

Recubent ergo lenti in umbrâ, vitamque terant paterna consumendo bona.

Chemista gliscente per pectus spe animosus, ad præclara quæque incitatus, genium fraudabit suum, comparcet de demenso, ut artis culturæ impendat, unde aliquid sæpe lucri, semper multum lucis orietur scientiis, & si non sibi, aliis certe, & posteris.

An vero rectius agunt, qui aleâ, Baccho, Venere, nugacibus consortiis,

tiis, ludis, & tempus perdunt, & opes, ærumnosâ tandem gementes sub inopiâ, vitamque ventri obedientem, pecorum instar, silentio transigunt.

O quanta hæc! imo vero an non maxima turba est?

Eosne meliores putes, qui opibus inhiant; dum per maria currunt, terras peragrant, nusquam quieti, ut strophis, technis, dolo, rem faciant, nec curant quomodo, rem faciant modo.

Heu quoties hi aliena, & sua, decoxerunt, pauperum receptaculo & confugio odiosi tandem hospites, post tot deceptos, ipsi tandem capti!

Quid si dixero, in omni arte, omni in scientiâ, magnæ spei rarius desideratum eventum respondere, & tamen optimorum ingenia eâ inflammari, ut tendentes in ardua, metam non attingant quidem, sed tamen nec requiescentes interim, contra audacius eant, bonique semper quid efficiant.

Equidem intellexi dudum Italos, in Europâ facile felicissimos adagiis condenden-

dendis, vulgo dicere, Spe viventes mortem obire, ut Mariano tempore Cneus Carbo Conſul.

Ego vero deſperantibus has harpuyarum ſpurcitias proprias magis crediderim, quam ſperantibus fortunata.

Si vero tandem curioſi ex me quæritis, an ergo in Spe Alchemiſtarum nihil calamitatis, vel doloris, adſit?

Sane, ut ab omni parte beatum nihil, ſic & ſuis urgetur, Spe fortunatus cæterâ, Alchemicus: ſollicitus hic, ubi aurum factum & infectum celaturus ſit?

Providus jam metuit inſidioſos fallaci amicitiâ fures, formidoloſos cogitat fures ubique.

Sed imprimis rerum Dominos timet trepidiſſime; ne cognitum inexhauſti theſauri poſſeſſorem vinculis onerent, & catenis: ne hoſtes juvet ille transfuga; utque potius illis noctes laboret dieſque, quo inſatiabilem opum famem, creſcentemque Majorum curam, ſatient.

Hoc illos metu ſolvas, vix trepida-

bunt amplius Alchemici.

Sed heu miſeram ſortem fortunatæ Spei! quo propius abſunt ab optato theſauro, eo periculoſior poſſeſſio præſentes minas intentat jam jam beato.

Id qui vitari queat, haud video.

Si creditis exemplis, terrent veſtigia.

Valeat ergo Spes Alchemiſtica! ſed tamen unâ modo ante poſſeſſionem horâ!

D I X I.

VIRO

ACUTISSIMO

ABRAHAMO KAAU,

De Hermeticorum ſpe pro concione dicenti, & auditorum aures admirabili ſuavitate demulcenti, quum ipſe audiendi facultate careret.

Quem ſibi formabant genialia numina Muſae,
Cui Phoebus Coas ipſe parabat opes.
Quem Natura ſuis adytis admiſit, & Hermes
Illecebris captum credidit eſſe ſuis.
Fatalis Juvenem caſus prope triſtia Lethes
Limina deduxit ſurripuitque ſibi.
Scilicet haud metuens quidquam, dum forte quietem
Captat, & ipſa ſibi mens ſtudiisque vacat,
Miratus ſecum, quae tanta ſilentia, nullum,
Heu ſubito! patula percipit aure ſonum.
Haeret & addubitans, neque enim ſibi credidit ipſe,
Conſulit, & varios tentat obitque modos.
Sive ſoporatis non permeat organa nervis
Aër, & adfectu tympana laxa carent.

Sive per anfractus duratis ductibus auris
Contraxit callum, diriguitque tonus.
Cauſſa latet, neque enim morbo ſenſuve doloris
Praemonuit tanti vis & origo mali.
Non ars, non ratio, tempusve adferre medelam,
Non potuit longa ſpem reparare mora.
Nec tamen attonitus torpet, victusque fatiſcit,
Quem Natura negat corrigit arte modum.
Quodque poteſt oculis luſtrando duplicat uſum,
Et verſat doctos nocte dieque libros.
Neve putes hominum fugere hunc commercia, cultos
CAUIUS *orator detinet aure viros.*
Quod mirere magis, dulci modulamine vocis
Tollit & arguta deprimit arte ſonos.
Nunc animo fingit variatque in imagine ſecum,
Et repetit, qaos non audiit ipſe, modos.
Nec planctu merito, lacrimis, juſtoque dolore,
Cum fatis queritur, ſe miſerumque gemit.
Innocuo riſu myſtarum gaudia ludit,
Queîs mera ſpes pretio quolibet emta placet.
En, quem nec clamor, ſtrepitusque offenderet ullus
Dicentem, aut rauco murmure turba levis,
Defixis animis per amica ſilentia pulchrum
Exemploque carens rite peregit opus.

O ſor-

O ſortis miſerae lenimen Apolline dignum!
Ipſe ſibi ſapiens ſufficit arte nova.
Et qua parte ſui infelix privatur, eadem
Inſinuans alios mulcet & aure tenet.
Sic tibi, ſic multis proſit prudentia, Phoebo
Auſpice, & Hermetis fercula lauta ſtruat.
Sic CAUI *tua ſors, quae jam miſeranda videtur;*
Divitis ingenii poſt monumenta ferat.
Nec ſpes, quae fallat, te magnis eximat auſis,
Sed tibi quae de te ſuppetit, illa beet.

HENR. SNAKENBURG.

